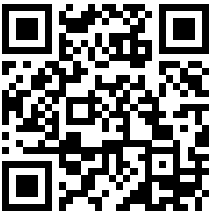
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

R. BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE V. E. II
11
Atti Accad.
55
ROMA

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Dono All'acc. 55

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

95
46

PISA
TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI
Piazza dei Cavalieri, 5
1922

Digitized by Google

Digitized by Google

All'Acc. 55

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

PISA
TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI
Piazza dei Cavalieri, 5
1922

371.695.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE DEI FASCICOLI DEL VOLUME VII

DELLA NUOVA SERIE DEGLI « ANNALI DELLE UNIVERSITÀ TOSCANE »

(XLI DELLA COLLEZIONE).

Fasc. 1. — LUIGI AMBROSI. *Metafisica dello spazio e del tempo secondo Ermanno Lotze* [pag. 1-61] . Pag. 3

» **2.** — VINCENZO COSTANZI. *Cimbrica* [pag. 1-46] . . » 63

» **3.** — LUIGI PUCCIANTI. *Per l'avvenire della Scuola* Discorso inaugurale dell' anno accademico 1920-21 letto nell' Aula Magna della R. Università di Pisa il 4 novembre [pag. 1-31] . . » 111

» **4.** — ARTURO SOLARI. *Tractus ille celeberrimus Venafranus* [pag. 1-11] . . . . . » 143

» **5.** — LUIGI BIANCHI. *Commemorazione di Ulisse Dini* letta il 12 marzo 1922 nell' Aula Magna della R. Università [pag. 1-15] . . . . . » 155

» **6.** — BIAGIO BRUGI. *Solenne commemorazione del Prof. Francesco Buonamici* letta nell' Aula Magna della R. Università di Pisa il 30 aprile 1922 per deliberazione della Facoltà di Giurisprudenza [pag. 1-23] . . . . . » 171

» **7.** — R. PICCOLI. *Religione e Poesia nell' opera di P. B. Shelley* [pag. 1-26] . . . . . » 195

» **8.** — GIOVANNI CICCONETTI. *Determinazioni astronomiche e geodetiche eseguite in Pisa e sul Monte Serra* [pag. 1-43] . . . . . » 221

Digitized by Google

Fasc. 9. — Guido Sotti e Odoacre Torri. *Ittero-calcolosi-colesterinemia.* Osservazioni cliniche e considerazioni critiche [pag. 1-63] . . . . . Pag. 265

» **10.** — A. Di Vestea e C. Pieri. *La cultura anaerobica in massa ed il valore del grado medio di dissociazione elettrolitica nel giudizio di potabilità delle acque* [pag. 1-39]. . . . . » 329

» **11.** — E. Massari. *Il reato come azione* [pag. 1-104] » 369

» **12.** — Gino Bottiglioni. *Il dileguo delle brevi atone interne nella lingua latina.* — (Nota prima) [pag. 1-51] . . . . . » 473

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 1.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

LUIGI AMBROSI

METAFISICA

DELLO SPAZIO E DEL TEMPO

SECONDO ERMANNO LOTZE

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

È proprio della nostra conoscenza sensibile inquadrare nello spazio la moltitudine simultanea delle cose, e nel tempo la serie incessante dei loro cangiamenti. Il Lotze, pur avendo sostituito, nella concezione del Reale, la perenne, mutevole fluidità del Divenire all'immobile, massiccia fissità dell'Essere, inizia le sue ricerche cosmologiche dallo spazio, anzichè dal tempo, perchè senza di quello non sarebbe possibile, in ciascun istante di questo, pensare il Reale come una connessa unità del molteplice. E subito si domanda: dal punto di vista metafisico, *A*) quale specie di realtà va attribuita allo spazio, così come ce lo rappresentiamo? *B*) quale relazione corre tra esso e le cose che crediamo vedere in esso?

A queste due domande non dà nè prepara una risposta *a*) nè chi dichiari innata in noi l'intuizione dello spazio, *b*) nè chi cerchi di mostrarne l'origine. *a*) Dichiararla innata si può, anzi si deve, ma soltanto nel senso di un'attitudine ingenita in noi a disporre in relazioni spaziali le rappresentazioni sensibili, così come è ingenita in noi l'attitudine a vedere, udire, ecc. — sicchè anche la sensazione potrebbe

Digitized by Google

dirsi innata —[1]; soltanto si osserva: al pari che per questa seconda attitudine, anche per esercitare la prima occorre uno stimolo esterno; in che consiste esso? rassomiglia o no all'intuizione soggettiva dello spazio da esso suscitata? la teoria innatistica dell'intuizione spaziale non dice nulla in proposito. *b*) Mostrare, invece, l'origine di questa intuizione, facendone un'astrazione ricavata dai dati dell'esperienza sensibile, non si può senza già presupporre negli stessi dati sensibili un ordinamento spaziale; e pur quando si riuscisse nella difficile impresa di spiegare con quali leggi si formi a poco a poco in noi l'intuizione dello spazio e come sorga l'idea di un mondo esterno, causa di fenomeni spaziali, non sapremmo mai nè se quell'intuizione possa applicarsi a un supposto mondo esterno, nè se sia legittima la stessa supposizione di un mondo esterno; seguire un'idea nel suo sviluppo non equivale ad attestarne la verità. Per l'una e per l'altra di queste due alternative, dunque, la prima ricerca intorno allo spazio deve risolvere il seguente problema: l'idea di spazio, comunque nata in noi, e quale l'abbiamo di fatto senza poter mai liberarcene, è compatibile con l'attributo di un'esistenza indipendente da noi, ovvero è inconciliabile con questo attributo, sia immediatamente sia per le conseguenze che ne deriverebbero?[2]

[1] Cfr. L. Ambrosi, *Ermanno Lotze e la sua filosofia* (Roma, Albrighi e Segati, 1912), parte prima, pp. 272-273.

[2] Hermann Lotze, *Metaphysik* (Leipzig, 1879), §§ 99-100, pp. 193-196. — Il Lotze intende dire qui dell'idea più astratta e più larga che noi possiamo avere dello spazio, quella, cioè, di un'estensione vuota, omogenea, finita, la quale non si concepisce se non dopo un lungo cammino dai primordi della nostra esperienza, ma non crede dover salire sino agl'ipotetici spazi non-euclidei inaccessibili alla nostra intuizione — almeno finchè dura l'attuale nostra costituzione psichica —, e ai quali, in ogni modo, per quanto riguarda l'esistenza oggettiva, non potrebbero applicarsi principî diversi da quelli valevoli per lo spazio ben noto della geometria euclidea.

Digitized by Google

Orbene, se è vero che a ogni contenuto rappresentativo va attribuito quel genere di realtà che la sua natura comporta — onde al divenire non va attribuita la realtà propria dell'essere, nè alla qualità quella della sostanza —, ne segue che giova cercare (lavoro ben arduo!) la natura dello spazio per sapere a quale categoria appartenga e quale esistenza gli spetti. È chiaro, intanto, che lo spazio, lungi dall'essere una cosa, si differenzia nettamente dalle cose che si muovono nel suo seno, nè può dirsi una proprietà delle cose, ma è esso stesso suscettivo di determinazioni. Vano il tentativo di definirlo: fu indicato come il limite delle cose, quando invece esso si continua nelle cose; fu detto la forma, l'ordinamento, la correlazione degli esseri, quando invece è il fondo invariabile e la condizione indispensabile di ogni forma, ordinamento e correlazione degli esseri; fu paragonato al vaso che si distingue dal proprio contenuto, quando invece la nozione del vaso presuppone già quella dello spazio. Il che mostra che, non essendovi una nozione superiore a cui lo spazio possa subordinarsi, esso è qualcosa *sui generis*, e la questione della sua esistenza non può risolversi, se non tenendo conto della sua natura particolare. Talmente particolare, da non permettere nemmeno l'analogia che si sarebbe tentati ad affermare tra lo spazio in quanto base e condizione di ogni forma e ordinamento delle cose, e qualsivoglia concetto-genere — riferentesi a esseri naturali — in quanto sostrato dei concetti-specie a esso subordinati. Pare, a tutta prima, che lo spazio stia alle innumerevoli configurazioni, disegnabili sul suo fondo, come il genere « animale » alle varie specie « uccelli », « pesci », ecc., della cui struttura organica costituisce i tratti comuni; ma, se ben si considera, mentre la legge che il genere « animale » impone alle singole specie, le subordina, sì, ma le lascia isolate, perchè

Digitized by Google

non stabilisce tra loro quei rapporti reciproci che soltanto l'esperienza ci apprende, la legge dello spazio, invece, facendo sì che ciascun punto si riferisca ad altri punti, e questi ad altri ancora, sino all'infinito, non permette di considerare come esempî isolati le diverse configurazioni che essa rende possibili, anzi ci porta a unirle tra loro con le medesime condizioni sotto cui, in ciascuna di esse, sono uniti i punti. Talchè, allargando il più possibile verso l'infinito la correlazione dei punti e delle figure, nasce per noi lo *spazio* come una totalità, che non si abbraccia certo mediante la vista, ma che, con le leggi della propria natura, è presente in ciascuno spazio limitato e tutti li contiene come parti sue; press'a poco alla stessa maniera che, per ragioni morali riguardanti soltanto l'uomo, il nostro pensiero suole considerare gl'innumerevoli esseri umani non come singoli esempî del loro concetto-genere, ma come *parti* dell'*umanità totale*[1].

Il Lotze, il quale riconosce quanto deve al Kant nella sua trattazione dello spazio, si accorda con l'autore dell'Estetica trascendentale anche su tre affermazioni, che egli ha cura d'integrare o spiegare, per difenderle dai vani attacchi di cavillosi avversarî, e cioè: *a*) È impossibile per noi — non in senso assoluto, ma rispetto all'attuale Realtà — immaginare la non-esistenza dello spazio; *b*) possiamo, invece, pensare — non come una percezione o ricordo sensibile, ma come una rappresentazione astratta — la non-esistenza di oggetti nello spazio, ossia lo spazio vuoto; *c*) lo spazio è da noi concepito come una grandezza infinita data — non già nel senso che possa concepirsi come data una grandezza infinita, ma nel senso che lo spazio è dato come una grandezza,

[1] Lotze, ibid., §§ 101-102, pp. 196-199.

Digitized by Google

la cui natura, per la sua omogeneità, richiede e permette che lo si estenda indefinitamente al di là di ogni limite —. Tre affermazioni, queste, circa la natura dello spazio intelligibile, al tutto conformi, come si vede, alla persuasione in cui ordinariamente viviamo circa la natura dello spazio empirico, sull' oggettività del quale l' opinione comune non solleva alcun dubbio, anzi considera ogni dubbio un incomparabile paradosso della speculazione; perciò il Kant, per affermare, in così stupefacente contrasto con l' opinione comune, la soggettività dello spazio, dovette trarre i motivi non già dalla natura dello spazio stesso, sì bene dalle antinomie che parrebbero derivare dai suoi supposti rapporti con le cose.

Senonchè il Lotze si discosta qui dall'autore della Critica, perchè, secondo lui, queste antinomie nè bastano a far cadere l'opinione comune dell' oggettività dello spazio, nè sono eliminate dall' opposta dottrina kantiana della soggettività, alla quale nondimeno egli aderisce per altri motivi che il Kant lascia nell' ombra. La tesi aprioristica dello spazio, quale è sostenuta nell' Estetica trascendentale, e quella empirica, in cui crede l'opinione comune, si trovano, infatti, nella stessa condizione di fronte così alla soggettività delle diverse idee dello spazio, che, innate o acquisite, sorgono nei numerosi esseri pensanti, come alla contraddittorietà dei rapporti tra il supposto spazio oggettivo e il mondo reale, preso, quest' ultimo, sia nella sua totalità (aperta e infinita, ovvero chiusa e finita), sia nei suoi elementi primi (estesi e divisibili all' infinito, ovvero inestesi e indivisibili). Come può, dunque, il Kant vedere nelle note antinomie dello spazio una ragione decisiva per affermare che l' intuizione di esso è *soltanto* una forma fenomenica, con cui la natura della cosa in sè non avrebbe nulla di comune? Una simile giu-

Digitized by Google

stificazione della teoria kantiana, secondo il Lotze, oltrechè assai indiretta, è addirittura infondata, perchè non è ammissibile che il mondo noumenico abbia una natura totalmente diversa da quella dei fenomeni sotto cui si manifesta. Nel mondo delle cose in sè debbono esservi motivi per le posizioni, le figure e i movimenti definiti che vediamo prendere o compiere dagli oggetti nello spazio; posizioni, figure e movimenti, che non ci è dato cambiare a nostro arbitrio; laonde le cose in sè, pur non avendo forme spaziali e non essendo tra loro in rapporti spaziali, debbono a ogni modo trovarsi in una rete qualsiasi di rapporti reciproci tali, che a ciascuno di essi, quando li traduciamo nelle forme fenomeniche, corrisponda, con esclusione di ogni altro, un determinato rapporto nello spazio. Se così non fosse, l'intuizione dello spazio, che il Kant vuole innata in noi, e quindi sempre uguale a sè stessa, e che è condizione a priori dell'esperienza, come potremmo applicarla in modo che ciascuna delle cose fenomeniche trovi in essa il proprio posto esclusivo, individuale? Il Kant tace su tale questione, e il suo silenzio non ha giovato alla sua tesi sulla soggettività dello spazio[1].

Secondo il Lotze, la non-validità oggettiva dell'intuizione dello spazio si rivela, contro l'opinione comune, non tanto applicando, col Kant, questa intuizione agli elementi primi e alla totalità del Reale, quanto sottoponendola alle due seguenti questioni assai più generali: *a*) Come attribuire allo spazio una realtà tutta sua propria, con cui esso, ancora vuoto, precederebbe l'eventuale suo stato di pienezza totale o parziale? *b*) e come concepire la cosidetta esistenza delle cose nello spazio? La risposta a queste due domande

[1] Lotze, ibid., §§ 103-107, pp. 199-207.

Digitized by Google

non è difficile per chi tenga presente la natura dello spazio precedentemente descritta [1], e lo riduca a un puro tessuto di relazioni tra le cose, nè si lasci tentare, col volgo, a concepirlo come un sostrato *sui generis*, che, esistendo per sè stesso, servirebbe di sostegno a quelle relazioni ed eserciterebbe persino un' azione limitativa sul Reale, circoscrivendolo in un tutto chiuso. L'ipotesi di un tale sostrato, se non guasta la nozione di spazio, è tuttavia inutile, perchè, lungi dal risolverla, non fa che trasportare la difficoltà del problema del rapporto tra le cose e lo spazio al rapporto tra il supposto sostrato spaziale e lo spazio. Considerando, invece, l'originaria natura dello spazio come il tessuto delle relazioni tra le cose, senza aggiungervi fittizî sostrati, possiamo subito attribuire allo spazio la realtà che gli spetta, ossia la realtà propria di tutti i rapporti: si sa che i rapporti *esistono* soltanto come rappresentazioni in uno spirito che li stabilisce, ovvero come stati interni negli elementi reali tra cui essi rapporti intercedono [2]; di qui la soggettività dello spazio.

Ma tale soggettività, derivata come un caso particolare dalla precedente formula generale, il Lotze vuole dimostrare anche per altra via, facendo rilevare quanto poco si conciliino con l' ipotesi dell' oggettività le proprietà dello spazio, che si comprendono, invece, così bene con l'ipotesi opposta. Egli non si dissimula le difficoltà del suo tentativo di provare la falsità intrinseca di un'idea come quella volgare intorno allo spazio, la quale sembra così legittimamente formata e confermata a ogni istante sotto l'im-

[1] Cf. preced. pp. 5-6.

[2] Circa le varie specie o forme di realtà ammesse dal Lotze, v. L. Ambrosi, op. cit., pp. 260-262.

Digitized by Google

pressione irresistibile dell'intuizione immediata; di un'idea che, essendo ben lontana dal definire esattamente il proprio contenuto, sfugge, inafferrabile, a ogni confutazione; di un'idea, infine, che a prima vista parrebbe fornire la prova sperimentale di una specie di realtà tutta nuova, da aggiungere a quelle in cui parrebbe esaurirsi tutto il concepibile, quali sono la realtà-*essere* degli *oggetti*, la realtà-*accadere* dei *fatti*, la realtà-*valere* delle *verità*, la realtà-*intercedere* dei *rapporti*; ma — persuaso che questa meravigliosa esistenza *sui generis* attribuita allo spazio non è che un gratuito presupposto di chi, confondendo l'intuizione data con la conclusione dedottane, pretende affermare, al di là dell'intuizione stessa, la corrispondente realtà noumenica che la trascende e che solo il pensiero può porre, e in modo assai problematico, — non si sgomenta, e apre una discussione, intesa a mostrare come le amene assurdità e i gravi imbarazzi che derivano dall'ipotesi di uno spazio oggettivo, esistente, fondo inerte e passivo della Realtà, indipendentemente e al di fuori di ogni soggetto percipiente, scompaiano, quando si adotti la dottrina di uno spazio soggettivo, esistente soltanto per l'attività percettiva della nostra coscienza. E invero, soltanto per una coscienza sintetizzatrice, capace di provare sensazioni in un certo ordine dato, di passare dall'una all'altra avvertendo la differenza che le distingue, di combinare rappresentazioni, d'integrare le une con le altre, di colmare le lacune della serie, di astrarre dalle diverse qualità delle impressioni ricevute per non ritenere che la forma del loro ordinamento, può sorgere l'immagine intuitiva di uno schema spaziale infinito e continuo. A voler sostenere, invece, uno spazio esistente in sè, bisognerebbe ammettere che i punti vuoti, immobili, inerti, uniformi e pur distinti, dalla cui somma dovrebbe

Digitized by Google

risultare la sua totalità reale, fossero in grado di compiere — in manifesta contraddizione con la loro natura — ciascuno l'ufficio di una coscienza attiva: assegnare a sè stessi, per attrazione o per repulsione, i posti rispettivi, annodare tra loro, dagli uni agli altri, tutte le possibili infinite relazioni, fare (per una misteriosa forza di propagazione, somigliante a quella delle idee nel pensiero) da centri irraggiatori di sistemi di punti bene individuati, risanare le lacerazioni di cui dovrebbe pur essere suscettivo un tessuto reale come lo spazio supposto fuori di noi, ecc.

Con questa discussione, però, per quanto sottile, esauriente e persuasiva essa sia, il Lotze non s' illude di scuotere la predilezione istintiva che l' opinione comune mantiene a favore dell' esistenza oggettiva di un' estensione vuota, e, come *ultima ratio,* esamina in che consista poi, in fondo, la differenza tra la dottrina volgare e quella kantiana, e a che si riduca il preteso vantaggio che si teme perdere col sostituire la seconda alla prima. Intanto la chiarezza e l' evidenza con cui lo spazio ci appare esteso attorno a noi restano eguali per le due dottrine, poichè la kantiana non nega, dello spazio, l' intuizione così chiara a tutti, ma soltanto l' ipotetica esistenza noumenica, la quale, per essere a noi inaccessibile, non partecipa della medesima evidenza. — Si dirà: ma ogni percezione è una rivelazione della realtà di ciò che è percepito! — Si risponde: nella vita pratica sarebbe fuori luogo, ma in filosofia è ben lecito discutere, come fa l' Idealismo, della legittimità di questa affermazione; l' unico dato positivo della nostra nozione dello spazio (come di ogni altra conoscenza) sta nell' intuizione soggettiva che ne abbiamo; inferire da questa intuizione la realtà del suo contenuto è arrischiato, finchè questa realtà non sia dimostrata necessaria. Ora, la dottrina

Digitized by Google

volgare, anzichè fornire tale dimostrazione, esige che la dottrina opposta provi il contrario; essa intanto si adagia nella propria verosimiglianza come in una legittima presunzione di verità. Ma su che fonda la propria verosimiglianza? Sul presupposto che l'esistenza di uno spazio oggettivo spieghi il sorgere della corrispondente intuizione in noi assai più semplicemente di quanto riesca a fare la complicata teoria che trae quell'intuizione dalla combinazione degli stati di coscienza più diversi: presupposto falso, perchè la complicazione non diminuisce punto con l'ipotesi di un noumenico spazio oggettivo; questo spazio noumenico — abbia o no una natura analoga a quella dello spazio fenomenico — non potrà produrre la corrispondente intuizione soggettiva nelle diverse coscienze individuali senza suscitare in esse stati interni relativi ai diversi soggetti percipienti. Non si guadagna nulla, dunque, col preferire la dottrina volgare. — Si replicherà: eppure è impossibile dubitare della realtà dello spazio, così chiaramente attestata dalla percezione! — Risponde il Lotze: ma la neghiamo noi forse questa realtà? il nostro disaccordo dipende solo dal vostro ostinarvi a non vedere la realtà se non nell'esistenza esterna, e dal vostro attribuirla (non si sa come!) persino al vuoto assoluto. Vi sono, invece, ben altre specie di realtà: il dolore, il suono, il colore, sono forse meno reali, si riducono forse a fenomeni illusorî, per il fatto che non esistono se non quando sono sentiti da una coscienza? ebbene, lo spazio non perderebbe nulla della convincente realtà che ha per la nostra intuizione, persino quando l'avesse soltanto nella nostra intuizione; ma noi non arriviamo a tale esagerazione; per noi lo spazio non è un puro fenomeno soggettivo, a cui nulla corrisponda nella realtà; anzi, ciascun tratto delle nostre intuizioni spaziali ha il suo mo-

Digitized by Google

tivo nel mondo delle cose in sè; senonchè lo spazio, quale lo vediamo pensandolo, non può esistere in sè, ossia non visto e non pensato [1].

Insomma, le due opposte dottrine, messe a confronto dal Lotze, differiscono in questo: secondo la dottrina volgare, da lui combattuta, lo spazio è il fondo reale in cui le cose esistono, e in pari tempo un complesso originario di limiti e leggi che determinano e dirigono l'esistenza e l'azione delle cose; secondo la dottrina filosofica, da lui accettata, le determinazioni di spazio sono qualità secondarie che i rapporti reali tra le cose assumono soltanto per noi; per la prima dottrina noi, con le cose, siamo nello spazio; per la seconda lo spazio è in noi. Ed eccoci, così, condotti all'altra delle due questioni poste sopra [2]: come concepire il rapporto tra lo spazio e le cose, e la cosidetta esistenza delle cose nello spazio?

La coscienza naturale nemmeno sospetta una questione simile: essa suppone, prima di ogni percezione particolare, l'idea di uno spazio vuoto, entro il quale ciascun soggetto colloca le impressioni che riceve dal di fuori. Ma la coscienza speculativa si domanda: quali sono, fuori di noi, i rapporti reali da cui risulta la possibilità di questa concezione dello spazio come di un ricettacolo di tutte le cose che proiettiamo in esso? Per la metafisica non è punto necessario che questi rapporti esistano tra spazio e cose: basta che esistano, comunque, tra cosa e cosa; e da questi rapporti extraspaziali, intelligibili o noumenici, col concorso e dei diversi influssi che le cose esercitano sull'unità della coscienza, e dei sentimenti accessorî che accompagnano le

[1] Lotze, ibid., §§ 108-113, pp. 207-213.
[2] Cfr. preced. pp. 3 e 7.

Digitized by Google

impressioni prodotte da questi influssi, nascono i rapporti spaziali, sensibili o fenomenici [1]. L'ipotesi, invece, apparentemente assai semplice, di un'esistenza oggettiva dello spazio e di un reale collocamento delle cose in esso, non serve ad altro che a creare imbarazzi. Per es., quale azione reciproca può esservi tra il punto p e il fatto π che accade in esso e che, se altri fatti con cui π è in rapporto non l'impedissero, potrebbe accadere ugualmente in qualsivoglia altro punto q, r, ecc.? in sè stesso il punto p è di natura tale — vuoto, inerte, indifferente da ogni altro punto dello spazio — che nessuna modificazione può produrre o ricevere per il semplice suo coincidere col fatto π; soltanto la coscienza di un osservatore potrà dare un significato a questa coincidenza di π con p rispetto alla sua non-coincidenza con q o con r; soltanto essa potrà stabilire un rapporto di distanza, di somiglianza, di differenza, di causalità, ecc. tra il fatto π coincidente con p e il fatto $\varkappa$ coincidente con q; e, se si pensa a un'azione reciproca, essa si comprende solo tra elementi reali, giammai tra punti puramente geometrici; e se l'azione reciproca tra i due elementi reali

[1] La psicologia, infatti, spiega così il formarsi dei rapporti spaziali nella nostra coscienza: la serie dei caratteristici sentimenti accessori (*Nebengefühle*) che un dato soggetto prova durante l'omogeneo mutarsi del proprio stato, allorchè dall'impressione p passa all'altra q, è sentita da lui come distanza pq; dal confronto di un gran numero di tali esperienze, confronto in cui è fatta astrazione dagli oggetti delle diverse impressioni, nasce l'immagine dell'estensione vuota. Collocare, quando è nata, l'impressione q in un determinato punto di questo spazio, non significa altro che percepire, sotto la forma di una distanza pq, la grandezza del cangiamento che la coscienza ha provato, o deve provare, quando l'impressione p sia supposta lo stato iniziale da cui il movimento è partito. I diversi sentimenti accessori che distinguono le impressioni p e q sono indipendenti dalla diversità qualitativa dei loro contenuti, e possono accompagnarsi così a contenuti simili come a contenuti dissimili. (Lotze, ibid., § 114, pp. 219-220).

Digitized by Google

P e Q ha per effetto lo stato interno $\varkappa$ in P e lo stato interno π in Q, questi stati contengono essi la ragione per la quale P e Q, divenuti in questo momento P$\varkappa$ e Qπ, ci appariscono, entrando in relazione con noi, proiettati nei luoghi *p* e *q*, e separati dalla distanza *pq*. Il concorso dell'azione delle cose tra loro e dell'azione delle cose su noi, data l'unità e la natura particolare della nostra coscienza, fa nascere in noi la possibilità di un confronto tra le due azioni, il cui risultato si presenta alla nostra intuizione sotto la forma spaziale, e la grandezza della differenza tra le due azioni determina l'angolo visuale secondo cui, per noi, le impressioni dei due elementi divergono l'una dall'altra. Se la distribuzione delle cose nello spazio fosse sempre la stessa, si potrebbe concepirla come l'immagine di un ordine sistematico, in cui ciascun elemento, in forza della sua natura, esigerebbe un posto fisso esclusivamente suo — non importa se, per il significato generale dell'unità del mondo, occorressero relazioni così fatte, che elementi della stessa natura fossero separati, ed elementi di natura diversa fossero riuniti in stretta dipendenza tra loro —. Posta, invece, la mobilità del Reale, i motivi della cangiante localizzazione delle cose risiedono evidentemente, oltrechè nella loro natura, in un *quid* che, senza dipendere soltanto da questa natura, le è conforme e le si aggiunge: nella mutevole intensità, cioè, dell'azione reciproca tra gli esseri. Questa intensità può essere massima tra elementi reali collocati, nella nostra intuizione spaziale, assai lontani tra loro, e minima tra elementi reali collocati assai vicini; il che si spiega, quando si pensi che ciascun elemento va mantenuto nella rete dei suoi legami con tutti gli altri, e per nessuno dei suoi stati si deve rompere la catena che lo unisce agli stati anteriori; gli elementi vicini, e nondimeno indifferenti gli

Digitized by Google

uni per gli altri, si trovano insieme non perchè si richiamino reciprocamente, ma perchè le loro relazioni con gli altri interdicono loro un luogo diverso da quello che occupano; e gli elementi separati da grandi distanze agiscono potentemente gli uni sugli altri, perchè il divenire, il cui corso non si arresta mai, ha impedito, con azioni contrarie, lo stato a cui ora essi tendono.

Come si vede, anche nella sua teoria dello spazio il Lotze — in contrasto con lo spirito filosofico del suo tempo — è guidato dalla particolare sua tendenza a risalire, in ogni ricerca, all'energia vivente della Realtà: le azioni reciproche degli esseri debbono considerarsi, per lui, come i principî generatori di quelle che nel linguaggio comune chiamiamo relazioni esterne tra gli esseri, ma che non possiamo concepire sul serio come realmente esistenti per sè stesse. La soggettività dello spazio è dal Lotze risolutamente asserita con tutta la fermezza di un filosofo persuaso che tale teoria s'impone al pensiero come intrinsecamente necessaria. Egli ammette che, a spiegare i diversi fatti del corso della natura, la tesi di uno spazio soltanto fenomenico non supera per facilità e comprensibilità l'opinione comune di uno spazio reale; anzi, osserva che la nostra natura psichica ci ha fornito quest'ultima perchè più chiara ed evidente; ma dal punto di vista speculativo un'ipotesi non può ritenersi per verità definitiva soltanto perchè comoda nella pratica, soprattutto quando consista in quell'indefinibile e impossibile specie di realtà attribuita dall'opinione comune allo spazio vuoto [1].

[1] Lotze, ibid., §§ 115-117, pp. 220-225.

Digitized by Google

II.

Stabilita, come si è visto, la soggettività dello spazio, il Lotze accenna ai tentativi dei sistemi idealistici per dedurre lo spazio dall'Idea suprema che governa la Realtà, mostrandosi però subito insoddisfatto. È naturale, egli dice, pensare che il mondo costituisca un Tutto solidale e pieno di significato, ma tale convinzione giova assai poco a scoprire e mostrare il disegno di questo Tutto.

La solidarietà della struttura del mondo fu sostenuta, all'inizio della filosofia moderna, dallo Spinoza; però in modo da escludere, anzichè favorire, una deduzione dello spazio. È vero che la sua Sostanza infinita esprime sempre la propria unica e medesima essenza in ciascuno degl'infiniti attributi di cui è dotata, e di cui soltanto due, il Pensiero e l'Estensione, cadono sotto l'esperienza umana, ma è pur vero che i caratteri che la rivestono nell'uno di questi attributi, nell'Estensione o Spazio, per es., non possono mai dedursi da quelli che la rivestono nell'altro, nel Pensiero; spazio e pensiero sono due modi di attività dell'Assoluto aventi lo stesso valore: l'uno, dunque, il primo, non può dirsi la conseguenza o l'apparenza dell'altro, del secondo.

Nè si ottiene miglior risultato dalla filosofia dello Schelling e dello Hegel.

Per lo Schelling — il quale, dopo che il Kant aveva soppresso ogni rapporto comprensibile tra noumeno e fenomeno, cerca di restituire allo spazio una realtà oggettiva — l'Identità assoluta e indeterminata, unica radice dei

Digitized by Google

predicati caratteristici dello Spirito e della Materia, è mossa da due impulsi o *fattori* eternamente coesistenti, e per opera dei quali dall'identico esce il diverso: l'un fattore, reale, oggettivo, produttore, che introduce l'Infinito nel finito, e dalla cui azione preponderante nasce il mondo della natura; l'altro fattore, ideale, soggettivo, limitatore, che riconduce il finito all'Infinito, e dalla cui azione preponderante nasce il mondo dello spirito; il che porta, secondo lo Schelling, alla seguente giustificazione dell'attività generatrice dello spazio da parte dell'Assoluto: nulla può nascere dal vuoto dell'assoluta Identità, e poichè anche le sue determinazioni puramente ideali non acquisterebbero realtà senza qualcosa di dato, di concreto, di visibile, delle cui relazioni esse sarebbero le forme, ne segue la necessità di affidare all'impulso produttore la cura di *creare*, come una realtà oggettiva, ciò che l'impulso ideale o soggettivo può soltanto formare e limitare, ossia la materia, con l'estensione in essa implicita. Ma tale giustificazione non significa punto deduzione propriamente detta dello spazio.

Nel sistema dello Hegel, poi, nulla giova l'avere soppresso l'indeterminazione dell'Identità assoluta e invertito il posto dei due fattori; anche qui il fattore ideale, l'Idea logica, primordiale espressione dell'Assoluto, deve, per acquistare realtà, passare in quell'altro suo modo di esistenza (*Anders-sein*), che non diventa concreto e intuibile se non sotto forma di relazioni tra elementi diversi ed esterni gli uni agli altri; l'Idea logica, quindi, produce, sopprimendosi in quanto tale, lo Spazio, inteso « come l'astratta generalità del suo esistere fuori di sè (*als die abstracte Allgemeinheit ihres Ausser-sich-seins*) »[1]. Ma che significa ciò? Nulla

[1] HEGEL, *Naturphilosopie*, in *Sämmtl. Werke*, vol. VII, p. 47.

Digitized by Google

più che questo: all'Idea, con cui Hegel e gli altri idealisti credono di esprimere il fine supremo del mondo, si aggiunge sempre, in modo generico, un postulato che dev' essere soddisfatto perchè quel fine sia attuato, e lo si soddisfa ricorrendo alla creazione della materia e dello spazio. Ma è proprio e soltanto questo l'aspetto di ciò che risponde a quel postulato? l'estensione spaziale non si deduce punto come conseguenza necessaria di quell'Idea, e lo Hegel stesso — con maggior prudenza del Weisse, il quale, con linguaggio astratto e oscuro pretende trattarsi di una vera deduzione [1] — lo confessa, quando dichiara che, ponendo lo spazio come il principio cercato dell'esteriorità, crede di aver risolto un enigma con una libera divinazione, che potrebb'essere anche fallace. E si capisce: se da una parte conosciamo già lo spazio dato, e dall'altra ci crediamo autorizzati a porre certe condizioni astratte, a cui la Realtà deve soddisfare, è facile trovare che lo spazio dato le soddisfa: ma questa sarà un'interpretazione speculativa dello spazio dato e presentato come un'energia reale dell'Assoluto, giammai una deduzione logica della necessità che esso sia quel che è.

Sono rimasti, quindi, senza successo — nè rispondono più al gusto del nostro tempo — i tentativi fatti dai medesimi sistemi idealistici per mostrare che, oltre lo spazio nel suo insieme, anche le sue qualità geometriche (l'omogeneità, l'infinità, la divisibilitá infinita della sua estensione, le sue tre dimensioni reciprocamente perpendicolari, ecc.) sono conseguenze necessarie di problemi ed esigenze ideali [2].

Per il Lotze sono di maggiore interesse altre ricerche,

[1] Weisse, *Metaphysik*, p. 317.
[2] Lotze, ibid, §§ 118-121, pp. 226-231.

Digitized by Google

le quali, non tutte a buon diritto, sono presentate come deduzioni psicologiche dello spazio. Di natura veramente psicologica, ma purtroppo insolubile, è una prima questione: perchè l'anima vede sotto forma di *juxtaposizione* spaziale le impressioni diverse che riceve dalle cose sotto forma di stati inestesi della propria sensibilità? Questa sorprendente trasfigurazione è un mistero analogo all'altro, per cui le vibrazioni luminose e sonore si trasformano, attraverso i sensi, in sensazioni di luce e suono; bisogna ammetterla come un dato della nostra natura psichica, come un dato, il quale in nessun modo può dedursi da rapporti astratti, anch'essi inestesi, tra stati psichici, a meno che, surretiziamente, non vi si aggiunga, già bell'e formata, l'idea di spazio.

Ma, ammesso come un dato l'ordinamento spaziale delle impressioni psichiche inestese, sorge una seconda questione, anch'essa di natura psicologica, anch'essa insoluta ma — come il Lotze mostrerà con la teoria dei « segni locali » da lui proposta — non insolubile: la localizzazione nello spazio perchè avviene soltanto di certi stati psichici (di quelli, cioè, che ci derivano dai sensi), e a quali condizioni e con quali mezzi avviene?

Una terza questione, infine, di natura più propriamente cosmologica, ha per oggetto quella struttura geometrica dello spazio, nella sua totalità, che si è tratti a immaginare quando sviluppiamo tutte le conseguenze derivanti dalla suddetta primordiale juxtaposizione; struttura che, dal canto suo, completa il quadro entro cui siamo costretti a ordinare le diverse impressioni provenienti dal di fuori. La matematica, a cui in fondo questa ricerca spettava, non l'ha fatta, sino ai tempi moderni, se non in senso puramente logico, ricollegando la convinzione della verità di una tesi soltanto all'intrinseca coerenza con cui premesse date e-

Digitized by Google

sigono la loro conseguenza; mentre, invece, e ciascuna delle premesse e il nesso loro su cui poggia la conseguenza debbono la loro origine alla sola intuizione, ossia a un'immediata ricettività, che ci è affatto sconosciuta nei suoi fondamenti psichici, ma che, senza nessun lavoro e nessun processo intermedio, coglie d'un colpo l'oggetto, la natura a lui propria e, successivamente, anche i caratteri e le particolarità che non cadono tutti in una volta nella direzione del nostro sguardo intellettuale.

Queste tre questioni, così nettamente distinte e pur così strettamente connesse, si riferiscono a tutta prima alla geometria euclidea, la quale potè rimanere incontestata finchè non sorse dubbio sull'ingenua ipotesi dell'esistenza oggettiva dello spazio, inteso, se non come una realtà, almeno come la forma effettiva e propria della Realtà. Ma quando la nuova veduta che considerava lo spazio come un'intuizione soggettiva contribuì in massima parte a turbare la candida sicurezza in quell'ipotesi, sorsero questioni come le seguenti: — Quale verità, intorno alle cose, ci viene appresa da questa intuizione soggettiva? Non possono esservi altre specie d'intuizione che ci farebbero conoscere meglio quella verità, e anche ciò che delle cose ci è assolutamente ignoto? E infine, il complesso delle nostre idee intorno allo spazio non sarebbe per caso incompleto? e fors'anche viziato da contraddizioni che non vediamo, per mancanza di stimoli empirici adatti a metterli in evidenza?

Le diverse opinioni apparse su questi argomenti portano il Lotze a esaminare in sede metafisica l'intima natura geometrica dello spazio, ed egli inizia tale impresa con una franca dichiarazione, in cui argutamente punge così i filosofi come i matematici del tempo. «Non posso — egli dice — in nessun modo persuadermi che molti miei col-

Digitized by Google

leghi, approvando certe nuove teorie matematiche intorno allo spazio, comprendano realmente con tanta facilità ciò che per me è assolutamente incomprensibile; temo che la modestia impedisca loro di esprimere i gravi dubbî che la filosofia dovrebbe sollevare contro quelle teorie. Io non imiterò il loro esempio; dichiarando, invece, con sincerità che ai miei occhi tutto l'insieme delle speculazioni matematiche sullo spazio non è che un solo grande e sistematico errore, mi espongo volentieri al rimprovero di essermi ingannato, qualora le mie osservazioni riescano a provocare una confutazione decisiva e fondamentale » [1].

[1] Lotze, ibid., § 122, p. 234. Lo scarso entusiasmo che il Lotze mostra per certe moderne speculazioni matematiche intorno allo spazio ricorda la sua critica alla moderna logica matematica di cui dicemmo altrove (cfr. L. Ambrosi, op. cit., pp. 162-164). Ed è lecito argomentare — da quanto segue — che egli avrebbe assunto un atteggiamento di benevola diffidenza dinanzi all'odierna teoria della relatività dell'Einstein (intesa sia nel senso ristretto della prima maniera [1905], sia nel senso generale della seconda maniera [1915]); assai probabilmente egli l'avrebbe considerata un ingegnoso artifizio matematico, atto a risolvere, coi suoi risultati di calcolo, più esattamente ovvero più ampliamente che non faccia l'ordinaria meccanica classica, vari problemi astronomici o fisici, come, per es., lo spostamento (43″ ogni secolo) del perielio di Mercurio, la curvatura dei raggi luminosi, la deviazione (verso il rosso) delle linee spettrali delle luci stellari di fronte alla loro posizione per le corrispondenti luci terrestri (quest'ultimo fenomeno, a dir vero, previsto, sì, dalla teoria einsteiniana, ma non ancora confermato dall'osservazione), ecc.; ma, sotto il rispetto psicologico, egli avrebbe dichiarato, se non addirittura inconcepibili, certamente non traducibili in immagini intuitive, le varie ipotesi su cui poggia l'odierna teoria della relatività, come, per es., lo spazio-tempo quatridimensionale, la costanza assoluta della velocità della luce, la curvatura dello spazio, la reciproca perturbabilità dello spazio geometrico da parte dei fenomeni fisici e dei fenomeni fisici da parte dello spazio geometrico, l'inesistenza della contemporaneità dei fatti esterni, ecc.; e, sotto il rispetto metafisico, egli nulla avrebbe avuto a mutare alla sua trattazione intorno a queste due intuizioni *a priori* e soggettive della nostra sensibilità quali sono lo spazio e il tempo; tutt'al più, forse, avrebbe ricavato dalla concezione einsteiniana la possibilità di una più ricca, più varia, più completa visione del mondo

Digitized by Google

La dottrina che fa dello spazio una forma soggettiva della nostra natura psichica suggerisce, come prima deduzione, l'ipotesi di più specie di esseri pensanti radicalmente diverse tra loro, di cui ciascuna avrebbe una concezione del Reale tutta sua propria, precorrente ogni percezione futura; una percezione, naturalmente, incommensurabile con quella delle altre specie, ma commensurabile con le cose, senza di che queste in nessun modo s' impiglierebbero (e ciascuna a suo posto) nelle maglie della rete soggettiva, onde verrebbe a mancare la condizione essenziale — su cui il Lotze insiste spesso — del fatto della conoscenza. Orbene, in tale ipotesi:

1) Se si suppone che ciascuna specie di questi esseri pensanti, diversi da noi, abbia il suo mondo proprio, diverso dai mondi delle altre specie e dal nostro, e lo traduca in quella forma di esperienza che le è particolare, come noi traduciamo il nostro in quella di spazio, l'ipotesi non presenta nessun interesse, perchè si riduce a una tautologia ed esclude a tutta prima la possibilità di qualsiasi istruttivo confronto tra la nostra conoscenza e quella attribuita a ipotetici esseri che trascendono l'umana immaginazione.

2) Se si pensa, invece, che questi esseri diversi da noi abbiano per oggetto lo stesso mondo nostro, da noi inquadrato nello spazio euclideo, possiamo supporre due casi:

A) o che la loro forma d'intuizione si modelli, tra i

fisico mercè l'adozione di innumerevoli altri punti di vista immaginari (da aggiungere a quelli ordinari da noi sperimentabili), disseminati nell'infinità dello spazio cosmico e occupati da coscienze immaginarie (sempre però analoghe alla nostra), al cui sguardo si aprirebbero aspetti e rapporti a noi ignoti dell'universo nelle sconfinate immensità celesti, nelle vertiginose fughe degli astri, nei risultati infinitamente grandi di forze e moti infinitamente piccoli lungo le interminabili distese dei secoli di secoli.

Digitized by Google

rapporti delle cose, su quelli che, rimanendo allo stato di modificazioni interne, non avvengono nè sono rappresentabili in forma spaziale;

B) ovvero che la loro forma d'intuizione, per quanto diversa dalla nostra, abbia nondimeno il medesimo carattere spaziale.

Nell'uno e nell'altro caso, secondo il Lotze, le nostre congetture — perchè non è possibile far più che congetture — non debbono nè contravvenire alla logica naturale del pensiero, nè costituire assurdità rispetto all'intuizione spaziale a noi nota [1].

A) Cominciamo dalla prima alternativa. È lecito subordinare la nostra intuizione spaziale alla nozione più generica di un sistema di posti vuoti, in cui il reciproco rapporto di ogni due termini sia determinato da un certo numero di rapporti che essi hanno con gli altri termini, talchè si possano pensare, sotto questa nozione generica, altre specie d'intuizione, in cui la determinazione reciproca dei termini avverrebbe secondo regole diverse da quelle applicate nella nostra spaziale; ma è puramente gratuito e arbitrario supporre possibile in queste altre specie d'intuizione ciò che riesce impossibile nello spazio nostro: per es., ordinare in una medesima serie quantitativa elementi eterogenei e irriducibili tra loro, quali le proprietà musicali dei suoni, considerati come sensazioni, senza risalire alle condizioni fisiche, di natura omogenea, da cui derivano. Le intensità, le altezze, i timbri, le affinità armoniche dei suoni si dispongono in rispettive serie indipendenti, così diversamente costituite, da sembrare ciascuna di un mondo a sè, e non c'è intuizione diversa dalla nostra spaziale che valga a ren-

[1] Lotze, ibid., § 123, pp. 234-235.

Digitized by Google

dere attuabile per altri esseri pensanti, comunque diversi da noi, quel che è per noi inattuabile: fondere, cioè, in un' unica serie e con la medesima regola quantitativa serie così disparate e qualitativamente intraducibili l'una nell'altra [1]. Una forma d'intuizione, intesa nel senso accennato di un insieme sistematico di posti vuoti, non può concepirsi — non solo in noi, ma in qualsivoglia altra specie di esseri pensanti — se non per fatti omogenei, aventi tra loro relazioni paragonabili e tali che ognuna presenti, rispetto a una seconda, una differenza del medesimo genere che la differenza tra questa seconda e una terza, tra questa terza e una quarta.

L'aver voluto, poi, dare un'idea di ipotetiche forme d'intuizione diverse dalla nostra, mediante i tentativi di ordinamento fatti per termini — come le proprietà dei suoni e dei colori —, le cui relazioni non trovano un'adeguata rappresentazione nel nostro spazio, non è servito a nulla, perchè tali ordinamenti, anzichè fornirci l'idea di quelle ipotetiche forme d'intuizione, traggono essi stessi la propria natura dalla nostra intuizione spaziale. Si è ricorso, per es., all'ordinamento della gamma musicale proposto dal Drobisch, secondo cui i suoni, visto che nella prima metà dell'ottava sembrano allontanarsi dal tono fondamentale e nella seconda metà sembrano riavvicinarvisi, si dispongono lungo

[1] Il che — nota incidentalmente il Lotze, in accordo con tutta la sua dottrina intorno al valore della conoscenza, alla quale le cose sono mezzo, non già fine (cfr. L. Ambrosi, op. cit. pp. 253-255) — non costituisce difetto per il nostro spazio e non arreca danno alla nostra vita conoscitiva, perchè, mentre ci assicura, da parte delle cose, una più ricca varietà di impressioni psichiche, qualitativamente incomparabili tra loro e apprendibili soltanto per via discorsiva, non esclude, d'altra parte, nelle cause produttrici di quelle impressioni, un fondo di fatti omogenei paragonabili e quantitativamente determinabili. (Lotze, ibid., § 126, p. 239).

Digitized by Google

una spirale, la quale, in ciascun giro corrispondente a un'ottava, ritorna perpendicolarmente al punto di partenza. Orbene, osserva il Lotze, un siffatto ordinamento *simbolico* e *sistematico* dei suoni — *simbolico*, in quanto le note musicali non occupano spazio, e *sistematico*, in quanto il posto di ciascuna di esse dipende tassativamente dalla sua natura e non può mutarsi —, oltrechè ridursi a una figurazione a cui è indispensabile sfondo il nostro spazio, non riesce punto meglio dell'ordinamento spaziale delle cose a illuminare la natura di immaginarie forme d'intuizione, perchè non passa differenza tra i due ordinamenti, essendo quello delle cose non meno simbolico e sistematico di quello dei suoni (o di altre sensazioni analogamente disposte): *simbolico*, ove si ricordi che la natura dello spazio nostro è puramente fenomenica, e che le cose (le quali per sè stesse non hanno nè un luogo, nè una forma estesa, nè rapporti spaziali) vi sono da noi proiettate secondo rapporti stabiliti dalla nostra coscienza in base alle azioni interne che esse scambiano tra loro e con noi; *sistematico*, ove si consideri che — prescindendo dalla tendenza che le cose hanno (a differenza dei suoni) a cangiare perennemente la configurazione del loro insieme, tendenza che è un fatto a parte e non già la prova di una pretesa insufficienza del nostro spazio a esprimere rapporti sistematici — in ciascun istante indivisibile tale configurazione risulta tassativamente prescritta da quella determinata forma momentanea di coesistenza e d'intreccio dei rapporti interni tra le cose, e risponde perciò alla loro intrinseca natura. Vana impresa, dunque, voler rappresentarsi forme d'intuizione che escludano ogni carattere spaziale [1].

[1] Lotze, ibid., §§ 124-126, pp. 235-240.

Digitized by Google

B) Veniamo allora alla seconda alternativa. Esseri pensanti diversi da noi non potrebbero avere forme d'intuizione spaziale diverse dalla nostra? oltre il nostro *spazio* S, in cui il rapporto tra due punti è da noi percepito sotto la forma della retta *r*, e il rapporto tra due rette sotto la forma dell'angolo *a*, non sono possibili altre specie di spazio S^1, S^2, che diremo *spazioidi* e che risulterebbero da un'altra combinazione della retta *r* e dell'angolo *a*? Il Lotze si dichiara subito per il no, convinto com'è che la forma generale e la struttura interna dello spazio sono interamente decise, e senza equivoco, dagli elementi *r* (= retta) e *a* (= angolo), conforme a quanto insegna la geometria euclidea. Si sbizzarrisca pure altri ad ammettere, con larga liberalità, come possibile tutto ciò la cui impossibilità non sia dimostrabile *brevi manu:* per lui l'ipotesi che in altri esseri i medesimi elementi spaziali *r* e *a* possano dar luogo a intuizioni totali diverse dalla nostra richiede per lo meno che il pensiero umano cambi le proprie leggi. E neppure è disposto, egli, ad approvare le singolari esigenze a cui la logica matematica vorrebbe sottomettere la logica filosofica o naturale; questa non pretende, come quella, costruire la verità, ma soltanto scoprirla con la dimostrazione discorsiva, considerando l'intuizione spaziale e la molteplicità dei suoi rapporti interni come un dato della nostra esperienza interiore, in nessun modo costruibile nè con elementi inestesi, nè con elementi estesi. Secondo la logica comune, ogni dimostrazione matematica non serve se non a far vedere che certe relazioni tra punti fissati arbitrariamente sono date in pari tempo dalla natura della totalità spaziale. A tal fine è certamente indispensabile una rigorosa concatenazione delle idee; può essere anche necessario, per l'eleganza dell'esposizione, che si riduca al più piccolo nu-

Digitized by Google

mero di rapporti fondamentali di evidenza immediata la molteplicità di tutti gli altri; ma sarà sempre infruttuoso voler partire da un numero di principî tra loro indipendenti minore di quanto ne esiga la natura dell'oggetto della geometria, perchè ogni nostra conoscenza positiva, anche in matematica [1], si basa sempre sopra giudizî sintetici del tipo « *a* è *b* », nei quali soltanto l'intuizione ci fornisce il rapporto tra *a* e *b;* mentre col solo lume di principî formali (come il principio di identità) non sapremmo altro che questo: *a* è *a*, *b* è *b*, *a* non è *b*. Anzi, per quanto riguarda lo spazio, non si può definire nè il termine *a* nè il termine *b*, senza pensare contemporaneamente la relazione *c*, in cui *a* e *b* ci sono dati; e, viceversa, non si può definire questa relazione senza pensare quei due termini. Per es., sarà impossibile intendere che cosa sia un punto nello spazio e come si distingua da un punto nel tempo, se non si sottintende l'estensione in cui il primo si trova, e se non lo si definisce, alla maniera di Euclide, come il limite di una retta; similmente, non sarà possibile, senza un tale sottinteso, produrre o percorrere col movimento una linea, addizionare più rette o prolungare indefinitamente una di esse, escogitare una determinata costruzione per la soluzione di un problema, avere il concetto di direzione, stabilire quell'unica retta che segna la distanza tra due punti, ecc. È mera illusione credere di generare l'immagine di una superficie senza averne già l'intuizione: infatti, se tra i punti *m* e *n* è possibile una retta, e un'altra retta è possibile tra i punti *m* e *o*, da queste due premesse isolate non consegue affatto la possibilità o la necessità di una retta

[1] Cfr. L. Ambrosi, op. cit., l'intero cap. XXVIII, *Le verità a priori*, e più specialmente le pp. 313-326.

Digitized by Google

tra *n* e *o;* dal punto *m* le due prime rette potrebbero, a dir così, approdare a due mondi diversi, senz'avere nessun rapporto tra loro; soltanto l'intuizione ci mostra che esse formano un angolo *a*, tale che tutti i punti della retta *mn* possono congiungersi con tutti i punti della retta *mo* mediante linee che costituiscono il terzo elemento — dopo il punto e la retta — della nostra idea di spazio, ossia la superficie. La superficie, così descritta, può definirsi come l'immagine spaziale di cui ogni punto può essere unito con ogni altro suo punto mediante una retta interamente contenuta in essa immagine; ma siffatta definizione non presenta nessuna regola di costruzione, per la quale si possa fornire l'immagine di una superficie a chi non ancora la possegga, poichè senza l'intuizione della superficie non si comprende che tutte le linee di congiunzione debbano essere contenute nell'immagine da costruire.

Il Lotze non contesta che possa essere importante, nella ricerca scientifica, il presentare anche le nozioni semplici come risultanti da costruzioni complicate, ma non sa vedere perchè, a dare fondamenti alla geometria, si cerchi di ottenere le idee più elementari con presupposti che contengono non solo, e di necessità, queste idee elementari, ma anche dell'altro. Per es., è possibile concepire la retta come un caso-limite in una serie di curve, ma non si potrà formare la serie di queste curve senza determinarle e misurarle facendo uso del concetto di retta, da cui esse gradatamente divergono; similmente, che giova designare la retta come la linea che, rotando tra le due estremità, non cangia posizione? tutt'al più a far pensare all'asse di questa rotazione, mediante il quale, prescindendo dalla retta, misureremmo i cangiamenti di posizione che dal medesimo movimento rotatorio deriverebbero alla linea

Digitized by Google

curva; e infine, se tra le innumerevoli maniere possibili per ottenere la superficie c'è anche l'intersezione di due sfere, nessuno vorrà negare che il concetto di superficie spiega tale intersezione, non già viceversa. Ma di fronte a questi tentativi, i quali almeno non hanno altra pretesa che di chiarire ciò che l'intuizione vede già chiaro, è un attentato ancor peggiore ai diritti della logica generale il giuoco illusorio che, fondato sopra equivoci, cerca di contraddire l'intuizione stessa e minaccia di falsarla. Per es., un arco di cerchio di lunghezza limitata diviene, è vero, tanto più somigliante a una retta quanto più aumenta il raggio del cerchio di cui fa parte, ma questo cerchio, quando sia descritto per intero, non rassomiglierà mai a una retta: parlare di una retta che, come cerchio latente di un diametro infinito, ritorna su sè stessa senza aver cambiato direzione « non è il linguaggio di una scienza esotica, ma la prova di una barbarie logica ». Altrettanto dicasi delle proposizioni in cui si parla di parallele che s'incontrano a distanza infinita, o di triangoli i cui angoli dànno una somma diversa da due retti. Il Lotze, ancora una volta, non dubita che nel corso del calcolo ipotesi di tal genere possano rendere utili servigi, ma ritiene assai più meritorio ricercare sino a qual punto si possa farne uso, caso per caso, senza accreditare perciò, con formule pompose, assurdità spinte all'estremo; assurdità, la cui validità invano si è tentato fondare per via sperimentale sopra osservazioni del mondo esterno, dopo fallita ogni dimostrazione per via di ragionamento. Le verità matematiche, infatti, hanno carattere di necessità, e quindi di universalità; in nessun modo potrebbero essere infirmate da apparenti smentite o eccezioni: e la geometria di Euclide, finora, è stata sempre d'accordo coll'esperienza; e se pure accadesse, un giorno, di tro-

Digitized by Google

vare, nella misura astronomica di grandi distanze e dopo corretto ogni errore di osservazione, un triangolo in cui la somma degli angoli fosse minore di due retti, dovremmo ritenere soltanto che una nuova e singolare specie di rifrazione abbia fatto deviare i raggi luminosi che servono a determinare le direzioni; dovremmo, in altri termini, inferire una particolare maniera d'essere della realtà fisica nello spazio, ma non già attribuire allo spazio stesso una maniera d'essere che contraddirebbe tutte le nostre intuizioni e non sarebbe garantita da nessuna intuizione eccezionale [1].

Ma quanto precede rimane, a così dire, un affare interno della geometria, senza significato essenziale per la metafisica. Per quest'ultima è di maggior importanza un altro ordine di considerazioni. Ammesso che un essere pensante non si formi idee di spazio se non vi sia convenientemente condotto da stimoli esterni, si passa facilmente a supporre che la geometria euclidea sia suscettiva di sviluppi, per i quali nell'esperienza umana lo stimolo manchi ovvero non sia ricevuto. Giova, quindi, cercar di rappresentarsi progressivamente le fasi a noi note di questi sviluppi — dallo spazio a una e due dimensioni allo spazio a tre dimensioni — per argomentare se siano o no possibili ulteriori fasi più complesse a noi ignote — lo spazio a oltre tre dimensioni —,

Suppongansi, con lo Helmholtz [2], esseri intelligenti che vivano e si muovano liberamente in una superficie piana e infinita, capaci di fare in essa osservazioni come le nostre, ma privi di ogni altra percezione fuori di essa; questi esseri — si può bene ammetterlo — non saranno in

[1] Lotze, ibid., §§ 127-131, pp. 240-249.
[2] *Populäre wissenschaftliche Vorträge*, III.

Digitized by Google

grado di costruire una geometria che vada oltre la planimetria, perchè manca nella loro concezione spaziale la terza dimensione. Ma il Lotze non si sente altrettanto persuaso circa le conclusioni che l'autore delle *Conferenze scientifiche popolari* vorrebbe trarre dall'ipotesi, analoga alla precedente, di esseri intelligenti che, con la medesima libertà di movimento dianzi supposta, e con la medesima restrizione alle sole impressioni derivanti dal loro soggiorno, vivessero in una superficie sferica. In tal caso siffatti esseri, se a tutta prima dalle impressioni immediate trarrebbero, al più, l'intuizione di uno spazio a due dimensioni, come vuole lo Helmholtz, ben presto sarebbero stimolati a integrarla con una terza dimensione, la quale, quantunque non suggerita da impressioni dirette, s'imporrebbe in forza della tendenza che essi avrebbero, come noi, a formare, da percezioni diverse, la totalità di un'intuizione esente da contraddizioni. Per es., s'immagini la superficie sferica come un mappamondo con i poli Nord e Sud e con la rete completa dei cerchi geografici; un essere W — ancora privo, per ipotesi, di qualunque percezione che non gli provenga dalla superficie in cui vive, e di cui non sente la sfericità, perchè gli appare come un piano — se parte da un punto *a* e, percorrendo tutto il meridiano di questo punto, ritorna ad *a*, oltre a provare impressioni eguali o diverse provenienti dall'Est e dall'Ovest, avrà anche il sentimento del proprio movimento, della continuazione di questo nella medesima direzione, del mutamento di rapporti tra sè stesso e altri oggetti fissi, ma non ancora la percezione di un cammino circolare lungo il meridiano, perchè, ignorando la piccolissima convessità di ciascun passo compiuto su questa linea, gli parrà non già di essere ritornato al punto di partenza *a*,

Digitized by Google

ma di avere semplicemente percorso una via rettilinea, sulla quale, dopo un certo tempo, si sarebbe incontrato con un secondo *a*, analogo al primo come nella gamma musicale l'ottava è analoga al tono fondamentale, ovvero somigliante al primo come nelle strade una pietra miliare somiglia a un'altra. Che se per esperienze varie, che non potranno mancare, tale analogia o tale somiglianza gli risulti come una completa identità, allora l'essere pensante W si troverà dinanzi a questo singolare mistero: essere partito da *a* ed essere ritornato ad *a* seguendo un movimento rettilineo nello spazio, senza mutare direzione e senza ritornare sui suoi passi. Tale mistero per lui non potrà spiegarsi se non sostituendo all'intuizione della retta quella della curva rientrante in sè stessa; ma, come tale curva gli risulta non deviante in alcun modo nè verso Est nè verso Ovest, si bene sempre costante nella direzione Nord-Sud, egli è tratto inevitabilmente a pensare a una terza direzione sotto forma di una terza dimensione, seguendo la quale il suo cammino da rettilineo diventa curvilineo e ritorna al punto di partenza. Per tal modo all'essere W l'idea di uno spazio a tre dimensioni sarà suggerita non già da una percezione sensibile immediata, ma dalla necessità logico-matematica di eliminare l'intollerabile contraddizione implicita in una retta rientrante in sè stessa. Una volta sorta nel suo spirito, tale idea gli sarà di prezioso aiuto a spiegare altre apparenti contraddizioni da lui notate nel corso dei proprî movimenti, per es., tra l'altro, come mai due cerchi della stessa latitudine settentrionale e meridionale, mentre, proiettati in un piano, gli appaiono come ellissi, le cui semicirconferenze più vicine all'equatore sono concave l'una verso il polo nord, l'altra verso il polo sud, quindi non parallele, per altre esperienze, invece, gli risultano come due percorsi a ogni

Digitized by Google

meridiano equidistanti tra loro [1]; per spiegare questo parallelismo bisogna ammettere che i due cerchi non sono in realtà proiettati sopra un piano, ma che le loro circonferenze girano attorno a una sfera; che, in altri termini, c'è una terza dimensione. Pervenuto a questa idea, l'essere W, paragonando le sue esperienze secondo le leggi logiche e matematiche più generali, sarà in grado di sviluppare la stessa geometria nostra, che a noi riesce più facile, perchè quella terza dimensione, che per lui è immaginaria, a noi è fornita dall' intuizione sensibile [2].

Ed ecco sorgere naturale, qui, la questione se, allo stesso modo che W nelle sue condizioni è tratto a pensare una terza dimensione spaziale, anche noi, nelle nostre possiamo e dobbiamo pensare quella quarta dimensione, di cui tanto si è discusso. A tal proposito il Lotze comincia dall' escludere che questa quarta dimensione sia costituita — come propongono taluni suoi sostenitori — dal tempo [3], dalla den-

[1] Lo Helmholtz, a dir vero, nega agl'ipotetici abitanti della superficie sferica la possibilità di conoscere le linee parallele, in quanto essi, percorrendo i meridiani, approderebbero sempre al risultato che due rette qualunque, prolungate, finiscano necessariamente per incontrarsi non solo in uno ma in due punti (nei due poli); il Lotze gli dà torto, però, perchè, data la loro libera mobilità, questi abitanti possono percorrere non solo i meridiani, ma anche i paralleli, e allargare così il campo delle loro esperienze, pur rimanendo nell'àmbito dello spazio a due dimensioni.

[2] Lotze, ibid., §§ 132-133, pp. 249-254.

[3] Vien fatto di ricordare qui lo spazio quatridimensionale costruito dal Minkowski, e su cui si fonda la *relatività generale* dell' Einstein. Secondo il Minkowski, nessuno ha mai osservato un *luogo* se non in un determinato *istante*, nè un *istante* se non in un determinato *luogo*, e la distanza tra un punto in un determinato istante e un altro punto in un determinato istante non sappiamo misurarla nè nello spazio nè nel tempo. Ebbene, egli aggiunge, lasciamo inabissarsi nelle tenebre il concetto di spazio in sè stesso e di tempo in sè stesso, e consideriamo soltanto un *continuum* = *spazio-tempo*, i cui punti siano individuati da quattro grandezze, senza più ricordare che

Digitized by Google

sità del Reale nello spazio, o da qualche altro *quid* di natura propriamente non spaziale; se non vogliamo giocare follemente con le parole, egli dice, bisogna ammettere che ogni nuova dimensione nello spazio sia assolutamente del medesimo genere di quelle altre a cui verrebbe ad aggiungersi, e possa scambiarsi con esse, e, come queste, debba essere perpendicolare alle altre tre, nella stessa guisa che ciascuna di queste è perpendicolare alle due rimanenti. Orbene, per la nostra intuizione siffatta condizione non può adempiersi. — Si obietterà: come per gli esseri dianzi supposti nel piano e nella sfera restava sconosciuta la terza dimensione, finchè l'osservazione non li incitava a formarsi questa idea, similmente uno sviluppo ulteriore della nostra ricettività potrebbe darci, forse, la percezione di una quarta dimensione, a cui ora non pensiamo soltanto per mancanza di stimoli. — Si risponde: la possibilità che alcuni esseri si contentino solamente di una parte dell'intuizione da essi raggiungibile, non basta per sè a provare che questa intuizione, anzichè formare un tutto chiuso, sia sempre suscettiva di nuovi sviluppi, anche di là del limite da noi raggiunto; ma poichè, per il momento, l'appello fatto ai casi ipotetici dianzi descritti secondo lo Helmholtz ci lascia incerti almeno circa il limite che segnerebbe il massimo sviluppo dell'intuizione stessa, è necessario vedere esattamente a quali conclusioni questo appello ci autorizza, tenendo conto delle essenziali differenze che passano tra

tre di esse rappresenterebbero la posizione nello spazio e la quarta la posizione nel tempo; allora, nella trattazione dei problemi meccanici, potremo assegnare la forma immaginaria alla coordinata del tempo e poi dimenticare il significato delle quattro coordinate e non pensare che al *continuum* i cui punti sono individuati da quattro grandezze, ossia a un *continuum* a *quattro dimensioni*.

Digitized by Google

la reale situazione nostra e quella degli esseri fittizî privi di ogni altra percezione che non provenga dalla superficie piana o dalla superficie sferica in cui vivono e si muovono. Gli abitanti della superficie piana sarebbero nella condizione più favorevole per utilizzare le impressioni nuove provenienti da più ricche condizioni di vita: essi, già ingenuamente soddisfatti della planimetria, costruita con le due prime dimensioni spaziali, non avrebbero che ad aggiungerle la stereometria, suggerita loro da una insospettata terza dimensione, senza dover nulla mutare perciò nelle intuizioni anteriori. Gli abitanti della superficie sferica si troverebbero, invece, in una condizione meno semplice: le contraddizioni, in cui sarebbero involti dalla combinazione delle loro percezioni immediate, li costringerebbero a concepire la terza dimensione senz' averne l'intuizione diretta, e a modificare, in conseguenza, la loro primitiva idea di spazio. Ben diversa è la condizione nostra rispetto all'idea di una quarta dimensione: a differenza dagli abitanti della superficie sferica, nessun disaccordo tra le nostre percezioni ci trae a giudicare incompleta la nostra attuale immagine dello spazio — già costituita dalle sue tre dimensioni —, e a postulare, quindi, una dimensione nuova; a differenza, poi, dagli abitanti della superficie piana, non è davvero la mancanza di suggerimenti e stimoli che ci faccia restare insensibili al bisogno di un ulteriore sviluppo dell' intuizione spaziale: l'idea da per tutto ventilata — fin troppo! — di una quarta dimensione basterebbe essa a tener le veci di supposte mancate suggestioni da parte dell'esperienza; come mai, dunque, la nostra indifferenza per questa quarta dimensione? C'è, anzi, di più: agli abitanti della superficie sferica, costretti dalle accennate contraddizioni a trasformare le loro idee geometriche primitive, riusciva almeno

Digitized by Google

possibile tale trasformazione; noi, invece, non ci sentiamo nè nella necessità, nè — ciò che più importa — nella possibilità di tentare una simile impresa: nel nostro spazio, ognun vede, è assolutamente impossibile costruire una quarta dimensione perpendicolare alle altre tre, che non si confonda con una di queste. La questione è, quindi, decisa da questo fatto. Nè giova punto ricorrere alla nozione superiore, assai generica, di un sistema ordinale intuitivo, della quale lo spazio nostro sarebbe soltanto una specie, accanto ad altre specie meglio dotate e che avrebbero quattro e più dimensioni della stessa natura e tutte perpendicolari tra loro, perchè è illogico volere applicare il nome e la nozione del nostro spazio a creazioni che — a parte il carattere comune ed estremamente astratto di essere sistemi ordinali [1] — hanno, per ipotesi, proprietà specifiche al tutto incompatibili con le proprietà specifiche dello spazio nostro, con la retta r, con l'angolo a, con la superficie s, e con le relazioni tra questi elementi. Senza una siffatta pericolosa maniera di fantasticare non accadrebbe di udire assurdità come questa: che lo spazio in cui viviamo, oltre le sue tre dimensioni, ne abbia realmente una quarta, la quale adesso malignamente si cela a noi, ma in avvenire, forse, ci si rivelerà, sì che noi potremo allora, per essa, far coincidere volumi simmetrici, come ora, nel sistema delle tre dimensioni, possiamo far coincidere figure piane simmetriche. Il

[1] Nel § 135, pp. 257-261 della *Metaphysik* il Lotze s' intrattiene intorno a questi ipotetici sistemi ordinali di specie a noi ignota e nondimeno analoga al nostro spazio, per mostrare — e in ciò crede trovarsi d' accordo con lo Schmitz-Dümont, da cui dissente però nel complesso del ragionamento — che in nessuna forma d' intuizione, per quanto diversa da quella del nostro spazio, sono possibili più di tre dimensioni rettangolari tra loro, se si vuole che essa abbia realmente il carattere di una forma di concezione comprendente tutti i rapporti simultanei degli oggetti in essa ordinati.

Digitized by Google

Lotze dichiara di non vedere il valore di quest' ultima circostanza addotta in favore della probabilità della quarta dimensione; qual vantaggio avremmo, egli domanda, dal poter noi occuparci a far combaciare in diversi modi figure simmetriche? e qual danno ci viene invece dal non poterlo fare? E poi, è proprio necessario che esista tutto ciò che piacerebbe *esistesse?* Certo, sarebbe comodo che la circonferenza del cerchio e ogni radice di qualsiasi grado di qualunque numero potesse esprimersi con una quantità razionale; ma nessuno osa pensare a uno sviluppo dell' aritmetica che renda ciò possibile. A che siamo, dunque, arrivati? l' esercizio dell' acume ha forse soffocato ogni sentimento della verosimiglianza?[1]

Ultimo punto della discussione del Lotze intorno allo spazio è la confusione da lui rilevata in talune speculazioni matematiche tra spazio e configurazioni nello spazio. Egli chiede che il pensiero implicito in quelle speculazioni — secondo il quale lo spazio infinitamente uniforme può contenere non solo innumerevoli configurazioni di struttura assai diversa nelle singole parti, ma anche spazî così fatti da escludere l' uniformità della loro estensione — sia giustificato o almeno chiarito. Giacchè si capisce che cosa significa una superficie sferica o pseudo-sferica, ma non che cosa significhi uno spazio sferico o pseudo-sferico; quella si concepisce quale figura esistente ovvero prodotta in uno spazio uniforme, secondo certe regole esprimibili algebricamente e applicabili a punti, distanze e movimenti di punti e di distanze da un punto iniziale dato; ma lo spazio sferico o pseudo-sferico come concepirlo, se non anch' esso quale una delle innumerevoli configurazioni, spesso stranissime,

[1] Lotze, ibid., § 134, pp. 254-257.

Digitized by Google

che la fantasia matematica può sbizzarrirsi a disegnare su quello sfondo omogeneo sempre permanente che è l'uniforme estensione dello spazio euclideo? Queste configurazioni, questi sistemi di punti correlativi, le cui leggi possono tradursi in formule algebriche, si ha un bell'immaginarli come tanti mondi diversi, non rappresentabili, nel nostro spazio, altrimenti che come tanti fogli diversamente ricurvi, o accartocciati, e senza nessun legame tra loro o collegati soltanto in parte: il fatto, il modo e il grado della divergenza dell'un foglio dall'altro non sono rappresentabili per noi se non sotto forma di distanze — misurabili secondo la natura dello spazio nostro — tra certi punti dei due fogli stessi; in nessun modo potremmo concepire ciò che separa o fa divergere i due fogli, ossia i due supposti spazî indipendenti tra loro, come un non-spazio, come un nulla che non comporterebbe nessuna determinazione di misura; e anche a volerlo supporre come un *quid* di struttura diversa da quella dello spazio nostro, bisognerà sempre pensarlo come un *continuum,* che ripete in ciascuna sua parte la medesima struttura interna, come un sistema o una forma ordinale di posti vuoti, in cui nessuna differenza di realtà o di valore passa tra i punti contenuti nei fogli accartocciati e i punti la cui interposizione dà luogo alla divergenza tra questi fogli; tutti indistintamente, quindi, potrebbero con egual diritto essere il punto di partenza della medesima costruzione, di guisa che dall'incrociarsi di queste costruzioni rinascerebbe l'idea di uno spazio omogeneo, infinito e indifferente alla conformazione delle innumerevoli figure che possono disegnarsi in esso, senza diventare perciò esse stesse spazî.

Il Lotze mantiene le precedenti sue osservazioni anche contro le ricerche del Riemann — l'insigne matematico

Digitized by Google

suo collega dell'università di Gottinga — intorno a una Varietà n volte estesa [1], ed esaurita così la sua discussione su lo spazio, passa a quella sul tempo.

[1] Nel suo trattato su le *Ipotesi, che sono a fondamento della geometria* (*Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen*), II, § 4, il Riemann considera le varietà, la cui curvatura è dapertutto una curvatura eguale a zero, come un caso particolare delle varietà, la cui curvatura ha dapertutto una misura costante e il cui carattere comune si esprime anche dicendo che le figure possono muoversi in esse senza dilatazione; — le figure, infatti, non vi potrebbero mutare posto o essere suscettive di rotazione, se in ogni punto e in ogni direzione il grado di curvatura non rimanesse costante —. Il Lotze non dubita che, mediante l'applicazione analitica di formule generali, si possano dedurre come casi speciali le proprietà dello spazio indicate dal Riemann, ma persiste nel sostenere che soltanto con queste proprietà speciali la *varietà estesa* diventa uno spazio, corrisponde cioè alla nozione di un sistema ordinale intuitivo omogeneo. Un sistema di luoghi, di cui una parte qualunque fosse diversa da un'altra, contraddirebbe la propria natura, non sarebbe più quel che dev'essere, ossia il fondo indifferente per i vari rapporti di ciò che va a ordinarsi in esso; sarebbe, in altri termini, esso stesso una forma specifica, una varietà n volte estesa, anzichè la varietà n volte molteplice dell'estensione. Oltre a ciò, pretesi spazi che, data la loro struttura specifica, non potrebbero ammettere, senza alterarne la forma, una figura ammissibile soltanto in uno di essi, non si riesce a rappresentarseli, se non come involucri o pareti materiali, la cui forza di resistenza impedirebbe l'ingresso a una figura reale che vi si accostasse, ma sarebbe poi vinta da un urto vigoroso di questa. Il Lotze spera che su tal punto la filosofia non si lasci imporre da certe teorie matematiche: per essa lo spazio, con la sua struttura assolutamente omogenea, sarà sempre l'unico presupposto e l'unica misura che renda comprensibile in geometria ogni altra configurazione, alla stessa maniera che in aritmetica la serie naturale dei numeri, con la costante differenza 1 e con la sua progressione diretta — secondo la quale la differenza tra due termini qualunque è la somma delle differenze tra tutti i termini intermedi —, pur considerata come un caso specifico di una forma seriale generica, rimane sempre il presupposto indispensabile per intendere e questa forma seriale generica e quelle altre serie specifiche, la cui progressione seguisse una legge diversa dalla legge della serie numerica naturale. Insomma, il Lotze non ammette che si possa nemmeno formare e definire l'idea di spazi non omogenei, o l'idea di un grado variabile della loro curvatura, senza presupporre gli elementi dello spazio omogeneo, le tangenti rette, i piani tangenziali, senza già pensare, infine, lo spazio omogeneo tutto quanto come l'unica misura intelligibile e indispensabile, da cui si allontanerebbe in una certa maniera la costruzione di altri spazi, quando fosse concepibile, (LOTZE, ibid., §§ 136-137, pp. 261-267).

Digitized by Google

III.

Prescindendo da ricerche psicologiche circa il formarsi in noi dell'immagine del tempo, e supponendo quest'immagine già costituita come nella comune degli uomini — ossia come una grande forma totale che abbraccia quanto avviene tra le cose e quanto vi aggiunge il nostro agire —, spetta alla metafisica investigare le relazioni tra il tempo così concepito e il mondo della realtà.

Il Lotze protesta, anzitutto, contro l'uso, invalso dopo il Kant, di abbinare l'intuizione del tempo con quella dello spazio, quasi fossero una coppia di forme innate racchiudenti le nostre rappresentazioni. Del tempo, invece, non abbiamo nessuna intuizione primitiva e specifica, ma soltanto immagini spaziali, che mal si convengono alla sua vera natura. Si parla, per es., di una linea temporale, ma non si riflette che, mentre la linea geometrica indica la realtà omogenea di tutti i suoi punti, il tempo, considerato come linea, non avrebbe che un sol punto reale: il presente; da questo punto partirebbero due bracci infiniti: il passato e l'avvenire, ma immaginarî, e tuttavia non riducibili alla semplice non-esistenza, anzi così specificamente diversi tra loro, che mal si riesce a simboleggiarli con le due opposte direzioni nello spazio. Oltre a ciò, pur astraendo da ogni suo rapporto con i fatti che avvengono in esso, non si può parlare del tempo come di un *quid* immobile: quell'unico punto reale, che sarebbe il presente, si sposta di continuo, sì da far nascere in noi l'immagine abituale del *flusso* temporale; immagine, però, che non rispecchia la di-

Digitized by Google

versità tra ciò che è, ciò che fu e ciò che sarà; perchè il tempo, paragonato a un fiume, la cui corrente simboleggi nel punto occupato dallo spettatore il presente, al di qua e al di là di quel punto il passato e l'avvenire, fluenti l'uno nell'altro, lascia supporre in tutto il suo corso — nell'avvenire che prende il posto del passato, o nel passato che cede il posto all'avvenire — la medesima realtà che è del solo presente; e poi, il movimento stesso del flusso temporale fa pensare a una certa velocità, quindi a un secondo tempo, in seno al quale il primo percorrerebbe tratti più o meno lunghi.

Nè si guadagna nulla col sostituire all'immagine concreta del corso di un fiume la nozione più astratta di una serie. Mediante tale nozione si potrà determinare l'ordine interno dei diversi istanti del tempo — ordine fisso (l'istante m è sempre tra $m+1$ e $m-1$), con processo uniforme (l'intervallo tra due termini è sempre la somma degl'intervalli tra tutti i termini intermedî) e con direzione rettilinea (il ricordo di un avvenimento non sarebbe più un ricordo quando fosse, anzichè il suo ripetersi in un nuovo istante, il suo ritorno circolare al vecchio istante) —, ma non si chiarisce punto la natura del tempo. Il quale, del resto, supposto come qualcosa di esistente per sè, vuoto di ogni contenuto, non si concepisce senza contraddizione. A pensarlo, infatti, come un movimento, per cui la nostra coscienza percorrerebbe in avanti o all'indietro una serie immobile di termini, lo si fa rientrare nella categoria dell'accadere. Ora, — pur rinunziando a esaminare che cosa siano gl'istanti vuoti di un movimento in cui la realtá dell'istante presente sarebbe prodotta dalla realtà scomparsa del precedente, e produrrebbe, con la propria scomparsa, la realtà del susseguente, e pur ponendo un limite alla nostra sete di

Digitized by Google

sapere col dire che il tempo è un *quid* semplice, *sui generis*, che non si può nè definire con nozioni di altre realtà, nè costruire con fattori più complessi —, non si comprende un accadere in cui non accada nulla, quale sarebbe appunto un tempo vuoto, risolvibile in una serie di momenti affatto identici tra loro, il cui posto numerico risulta soltanto a una coscienza comparatrice che li enumeri. E come conciliare, inoltre, la perfetta identità dei momenti successivi con quel flusso temporale che dovrebbe portare il nuovo al posto del vecchio? È vero che la continuazione immutata di uno stato può considerarsi effetto di un' azione auto-conservatrice che impedisce il cangiamento, ma ciò non toglie che il risultato rimanga sempre l'apparenza di un tempo stazionario e uniforme, a misurare il quale occorrerebbe un secondo tempo che facesse distinguere momenti anteriori e momenti posteriori.

Preso in sè, dunque, il concetto di un tempo vuoto è oscuro; nè diventa chiaro quando si cerchi il rapporto tra il supposto tempo vuoto e la realtà che diciamo essere o accadere *in* esso; la compiacente preposizione « in » serve solo a nascondere l'oscurità del rapporto che vorrebbe mettere in luce. Infatti, dire che la realtà è *nel* tempo, non significherebbe nulla, qualora questa realtà non sperimentasse qualcosa di diverso a trovarsi e a non trovarsi in una serie temporale; ora, quale azione può esercitare una vuota forma temporale sopra ciò che non è vuoto ma reale? la frase « il tempo trascina nella sua corsa le cose » è una metafora fallita, perchè, anche così « trascinate », le cose rimarrebbero inalterate, se non si supponesse nel tempo un' azione ben più efficace, quella, cioè, di far nascere le une dallo scomparire delle altre. E donde deriverebbe al tempo vuoto una siffatta taumaturgia divoratrice e crea-

Digitized by Google

trice, alla quale si opporrebbe, da parte della realtà presente, una maggiore o minore resistenza a lasciarsi distruggere in favore della realtà avvenire? Se la cerchiamo dove veramente si trova, ossia nella natura e nella connessione interna della realtà stessa, che cosa rimane di vera esistenza a quel tempo, rispetto al cui corso indipendente lo svolgersi del reale potrebbe seguire indifferentemente la stessa direzione o anche, per un'ipotesi avventurosa, la direzione inversa? In conclusione, dunque, l'abituale idea volgare di un tempo vuoto, che avrebbe in sè stesso un'esistenza o di eterna stabilità o di flusso perenne e, come potenza anteriore a ogni realtà, racchiuderebbe nei suoi quadri tutta la somma del divenire, non resiste alla critica e cade [1].

E invero, la realtà che il volgo attribuisce al tempo fu sempre messa in dubbio dalla speculazione, la quale con numerosi tentativi, ispirati per lo più a motivi religiosi, cercò di contrapporre ai fenomeni variabili nel tempo una vera realtà extratemporale. Il Kant cominciò a stabilire sopra una base più metafisica questa tesi contraria all'opinione comune, facendo del tempo — al pari dello spazio — una forma soggettiva della nostra sensibilità, a causa delle antinomie che deriverebbero, nei nostri giudizî teoretici sul mondo, dalla supposizione di un tempo oggettivo. Senonchè il Lotze anche qui, come precedentemente per lo spazio, si discosta dal filosofo di Königsberg, ritenendo: A) che nè occorre, nè giova fare del tempo una forma soggettiva e fenomenica, per eliminare le difficoltà derivanti in apparenza dalla sua applicazione al Reale, in verità dalla natura stessa del Reale; B) che non è possibile fare del tempo una forma soggettiva, fenomenica, *a priori*, anteriore ed estranea

[1] Lotze, ibid., §§ 138-140, pp. 268-272.

Digitized by Google

al Reale, la cui essenza, consistendo nel divenire, non può mai scindersi dal divenire.

A) Per il Kant — com'è noto — la nostra ragione, dinanzi all'oggettività del tempo, si dibatte tra due opposte difficoltà: da una parte non può ammettere che l'universo sia limitato nel tempo e abbia avuto un inizio, perchè allora sarebbe stato preceduto da un tempo vuoto, dal nulla, e si sa che *ex nihilo nihil;* d'altra parte non può ammettere che l'universo sia infinito nel tempo e non abbia mai cominciato, perchè allora in ciascun istante esso avrebbe percorso un'eternità, ossia una serie infinita di momenti successivi, il che implica una contraddizione interna, in quanto una serie infinita non può essere *mai* chiusa mediante un'addizione o sintesi progressiva di passi compiuti sia dalla realtà sia dal pensiero. Di qui quell'antinomia, per cui l'autore della *Critica* tolse ogni oggettività al tempo come allo spazio. Orbene, secondo il Lotze, la seconda tesi dell'antinomia non regge e l'antinomia scompare; comunque applicata, sia al contenuto del tempo, come fa il Kant, sia al tempo vuoto, come fa il volgo, la tesi dell'infinità non implica punto contraddizione interna: infinità del tempo e impossibilità di costituirla o percorrerla con una sintesi di momenti successivi, per quante volte ulteriormente protratta, sempre finita, non si escludono: la seconda è conseguenza della prima; il tempo infinito sta in contraddizione non con sè stesso, ma soltanto col nostro desiderio di misurarlo con un cammino finito. Vien forse meno la reale infinità dello spazio, soltanto perchè l'addizione progressiva dei suoi punti o dei nostri passi, per quanto prolungata nell'immaginazione, non perviene mai a costituirla o a percorrerla? lo stesso dicasi del tempo, che a noi, invero, non spetta costruire o ricostruire con un processo intellet-

Digitized by Google

tuale, ma soltanto riconoscere quale ci è imposto dall'esperienza. Quante realtà, del resto, dobbiamo ammettere, senza che al pensiero sia dato rifarle! il divenire, per es., ad analizzarlo nei suoi elementi — essere e non-essere — parrebbe internamente contraddittorio, ma l'osservazione ce ne attesta nondimeno la realtà; similmente, il reciproco agire delle cose, così inesplicabile per un pensiero che supponga le cose indipendenti tra loro, è semplicemente un fatto innegabile per l'esperienza, la quale ci costringe, in tal modo, a sopprimere quella mal supposta indipendenza. Altrettanto valga per l'infinità: certamente, il nostro pensiero non si avvicina all'infinitamente grande se non per un cammino che può essere sempre di nuovo continuato al di là di ogni limite momentaneamente raggiunto, ma questa proposizione non definisce l'infinità reale, esprime tutt'al più un suo carattere distintivo. L'infinità reale non va identificata col processo con cui l'immaginazione invano si sforza di raggiungerla; chi vorrà negarla, soltanto perchè oltrepassa sempre quel processo? sarebbe lo stesso che voler negare, in aritmetica, l'inesauribile serie numerica che si continua oltre il limite della serie numerica da noi percorsa aggiungendo unità a unità. Orbene, anche l'infinità del tempo s'impone non meno realmente a chi ritenga possibile il corso di un tempo vuoto, e s'impone non solo perchè tutti i momenti di questo tempo si eguagliano, e nessuno ha sugli altri la prerogativa di essere punto di partenza, ma perchè, quando al tempo — lasciamo stare se a ragione o a torto — sia assegnato un corso indipendente, è impossibile non vedere in esso un divenire, in cui ogni istante, niuno escluso, trae la sua realtà da un istante anteriore, e quando questo divenire — non discutiamo come — sia riempito dall'universo, è impossibile concepire al suo inizio un'esistenza im-

Digitized by Google

mobile, primo germe di tutto il movimento cosmico, e ancora più impossibile il passaggio dal Nulla a *tutta* la Realtà con le forze motrici che essa racchiude [1].

B) Ma, anche lasciando stare le precedenti considerazioni sull'infinità del tempo vuoto e del suo contenuto, è possibile fare del tempo una pura concezione soggettiva e fenomenica di ciò che in sè non avrebbe nessun carattere temporale? Le idee, in quanto atti del nostro spirito, non hanno mai per predicato ciò che esse rappresentano: per es., l'idea di « rosso » non è rossa, nè è curva l'idea di « curva », nè occupa spazio l'idea di « spazio »; può dirsi altrettanto, in modo analogo, del tempo? No, risponde il Lotze: se è possibile, com'è anche reale, il fatto meraviglioso, per cui in noi si forma la nozione dello spazio senza il concorso dello spazio, è assolutamente impossibile che in noi si formi la nozione del tempo senza il concorso del tempo; l'ipotesi kantiana che il tempo — come lo spazio — non sia che un prodotto della nostra facoltà percettiva, non

[1] Lotze, ibid., §§ 141-145, pp. 272-279. A coloro che nel tempo ammettono, sì, l'infinità dell'avvenire, in quanto l'avvenire non ha fine e, conforme al proprio significato, contiene il divenire ancora incerto, indefinito, incompiuto, ma negano l'infinità del passato, in quanto il passato contiene quel che è già positivamente formato e compiuto, e costituisce perciò un tutto limitato e chiuso, il Lotze oppone che la compiutezza e, quindi, la limitatezza si riferiscono qui a ciascun termine o a ciascun momento che abbia goduto la propria esistenza reale e diventi, perciò, passato, non già alla serie — piena o vuota — di questi termini o momenti, la quale può protrarsi all'infinito per via di sintesi successive, senza nondimeno mai esaurirsi. Perchè, domanda il Lotze, non si dovrebbe poter pensare una serie infinita di termini o momenti finiti già esistiti? orbene, pensare una serie siffatta esclude che si applichi alla serie quel significato che il vocabolo « passato » ha per ciascun termine o momento della serie stessa, il significato, cioè, di un circolo chiuso di condizioni, che, verificandosi, hanno determinato l'attuarsi circoscritto di quel singolo termine o momento particolare. (Lotze, § 144, pp. 276-278).

Digitized by Google

può togliere alla facoltà percettiva stessa il carattere di un agire, o almeno di un divenire, che non avrebbe senso se non implicasse un tratto di tempo con la conseguente distinzione tra il suo inizio e la sua fine. Di guisa che il tempo non è soltanto, come lo spazio, un prodotto dell'attività psichica; è anche la condizione necessaria per l'esercizio di quell'attività, in quanto che la percezione del cambiamento o del divenire è impossibile senza un cangiamento reale nella percezione stessa. In nessun caso il tempo potrebb'essere una forma soggettiva di rappresentazione tale, che il divenire in essa rappresentato le fosse assolutamente estraneo: qualunque realtà non temporale si volesse sostituire al fenomeno — interno o esterno — percepito nel tempo, dovrebbe sempre, per la sua natura e struttura, poter tradursi in una configurazione temporale; e poichè di questa misteriosa realtà extratemporale farebbe parte — nell'ipotesi kantiana — anche la facoltà percettiva, il cui prodotto nella nostra coscienza sarebbe il corso apparentemente temporale dei fatti e delle idee, il Lotze mostra l'inanità degli sforzi diretti a difendere la tesi paradossale di una facoltà conoscitiva, la cui attività, esercitandosi fuori del tempo, apparirebbe nondimeno, nei suoi prodotti, come svolgentesi nel tempo [1].

In sostanza: per il Lotze è assolutamente inammissibile che nella concreta realtà del divenire — sia fisico sia psichico — stiano da un lato i principî o le cause e le conseguenze o gli effetti, che caratterizzano la materia di un conoscere o di un accadere, e dall'altra la corrente di un tempo vuoto, sì da poter immergere in questa corrente quella materia, e vederne il rigido tessuto sistematico si-

[1] Lotze, ibid., §§ 146-147, pp. 280-284.

Digitized by Google

multaneo liquefarsi e convertirsi in un corso sistematico successivo, in cui ciascuno dei graduati rapporti di dipendenza abbia a trovare il momento che gli conviene e la durata della sua rappresentazione. Soltanto nella materia stessa del divenire, non già in una forma estranea, in cui il divenire andrebbe a plasmarsi, sta il fondamento del suo ordine successivo e la ragione del suo muoversi secondo quest'ordine. S'impone, invece, l'idea che il divenire e l'agire precedano il tempo, e ne producano o il corso reale o l'apparenza che di un tal corso sorge in noi. Il che significa, nei rapporti tra il tempo e il divenire, un rovesciamento dell'opinione comune, dalla quale certo non è facile liberarsi, come non è facile sottrarsi all'illusione del cammino del sole; ma un rovesciamento di tal genere non avviene anche nei rapporti tra leggi e individui reali? le leggi generali, che ordinariamente supponiamo al di fuori delle cose e dei fenomeni a dirigerne il corso, hanno forse realtà quando siano staccate dai diversi casi particolari della loro applicazione? Altrettanto dicasi del tempo, il quale, anzichè essere condizione precorritrice del divenire, soltanto nel divenire trova la sua attuazione: attuazione di natura tutta particolare, per la quale esso non sopravvive al divenire come suo prodotto, allo stesso modo che non preesiste al divenire come sua sostanza alimentatrice [1].

Sorge pertanto la domanda: Il tempo, indispensabile concomitante del divenire, è A) qualcosa di reale o B) nulla più che un'apparenza nella nostra coscienza? Prima di decidersi a una risposta il Lotze procede a una critica serena e spregiudicata delle due alternative, circa le quali sente di non poter affermare o l'una o l'altra in modo esclusivo,

[1] Lotze, ibid., § 148, pp. 284-285.

Digitized by Google

ma di dover riconoscere quel che di vero si contiene in entrambe; e comincia col discutere la prima.

A) Non si può dire senz'altro che il tempo sia qualcosa di reale: perchè, considerato come una totalità infinita, sul cui piano immaginario vengono artificialmente proiettati, al di qua e al di là di un reale presente, un irreale passato e un irreale avvenire (diversamente irreali), esso si riduce indubbiamente a una nostra intuizione soggettiva, o, meglio, a un tentativo per rendere chiara, mediante un'immagine spaziale, l'idea che abbiamo della dipendenza tra le diverse parti — antecedente e conseguente, condizione e condizionato, causa ed effetto — di ciò che costituisce il divenire, dipendenza che porta, come si è visto, a un regresso all'infinito, non essendo possibile arrestarsi nè a un fatto iniziale preceduto dal nulla, nè a un fatto finale susseguito dal nulla. E non giova sostituire all'immagine di un tempo permanente quella di un flusso temporale, mercè il quale le diverse parti del divenire svolgerebbero la loro interdipendenza, passando successivamente dallo stato di avvenire a quello di presente, dallo stato di presente a quello di passato; perchè, quando con le dimensioni del tempo non si voglia significare altro che il rapporto di condizionalità, tutto l'universo può benissimo rappresentarsi come un insieme sistematico immobile, dinanzi a cui una coscienza contemplatrice non avrebbe che a scegliere un punto qualunque m, interposto tra la serie $m-1$ delle condizioni determinanti il contenuto di m e la serie $m+1$ delle conseguenze necessarie di m, per applicare rispettivamente a m, $m-1$ e $m+1$ gli appellativi di presente, passato e futuro, senza che perciò m abbia una maggiore realtà di $m-1$ o $m+1$. Con lo spostarsi della coscienza contemplatrice da m a un altro punto qualsiasi n,

Digitized by Google

si sposterebbero anche le applicazioni di quegli appellativi; ond' è evidente che l' immagine del flusso temporale, con le sue tre tappe successive, riguarda non già l' oggetto che esiste, ma il soggetto che conosce; soltanto rispetto a quest' ultimo ha un significato l' espressione « presente » con le sue correlative « passato » e « avvenire », in quanto che in quell' espressione il linguaggio felicemente fa sentire la necessità di una coscienza, la cui mobile attività percettiva coglie or questa or quella parte dell' immobile sistema cosmico; e nella sua esperienza progressiva sente una differenza qualitativa — le cui cause fisio-psichiche non importa qui investigare — tra l' attuale sensazione del presente, il graduale ricordo del passato prossimo o remoto, e la graduale attesa dell' avvenire vicino o lontano. Che se, poi, tutto il sistema conseguenziale di un dato divenire si racchiuda in un unico atto visivo, allora anche alla coscienza esso si presenta quale è nella realtà, ossia simultaneo, o, meglio, — poichè il *simultaneo,* non meno del *successivo,* richiama l' idea del tempo — *extratemporaneo;* si presenta, cioè, analogo alla concatenazione di proposizioni teoretiche, le quali, anzichè nascere le une dalle altre nel tempo, ci si rivelano tutte vere in una volta, pur lasciando vedere la loro mutua dipendenza. In altri termini, nulla vieta supporre — in favore di chi sostiene la pura soggettività del tempo — che il mondo sia un tutto extratemporale, un tutto articolato in modo sistematico, del quale le parti dotate di coscienza, pur essendo anch' esse fuori del tempo, vedrebbero nascere in sè l' apparenza di un flusso temporale, a causa del limitato campo visivo, attraverso cui passano gli eventi da esse sperimentati [1].

[1] Lotze, ibid., §§ 149-151, pp. 285-290.

Digitized by Google

Si dirà: Ma in tal modo quel movimento o flusso temporale che si vorrebbe escludere dal mondo esterno dovrà ammettersi indubbiamente nell'ambito della coscienza, alla quale non è dato esaminare gli elementi del divenire senza passare dall'uno all'altro, senza renderli, quindi, successivi, se non nell'esistenza, almeno nel pensiero; ed ecco ristabilita la realtà del tempo! non sarebbe possibile, infatti, il passaggio apparente dall'elemento *a* all'elemento *b* extratemporali, senza il passaggio reale e temporale dalla conoscenza di *a* alla conoscenza di *b*. Donde segue che la vita psichica di ciascun individuo cosciente *S* è costituita da una serie storica di individui s^1 s^2 s^3..., ossia di altrettanti sosia, evolventisi e perfezionantisi successivamente, in numero eguale al numero degl'istanti diversi di che si compone l'esistenza apparentemente propria di *S*. E allora quale la sorte di questi individui s^1 s^2 s^3... precursori di *S*? Se neghiamo anche nel mondo interno la realtà del tempo, quella serie di individui dovrà rimanere sempre presente come un tutto sistematico, simultaneo ed extratemporaneo accanto all'individuo finale, di cui essi sono le condizioni — tutte ugualmente indispensabili —, e di cui condividono la medesima realtà; non si potrà più considerarli, secondo il linguaggio temporale, come stati passati. Ora, chi non vede la stranezza di una siffatta concezione? come negare la successione di fasi diverse nella nostra vita interiore? ieri il nostro pensiero aveva per oggetto il rapporto tra *a* e *b*, oggi il rapporto tra *c* e *d*; conviene ben riconoscere la realtà del tempo almeno nel mondo della coscienza [1].

Replica il Lotze: soltanto la tenace abitudine della no-

[1] Lotze, ibid., § 152, pp. 290-292, e § 154, pp. 294-296.

Digitized by Google

stra immaginazione all'idea del tempo, dalla quale non riusciamo mai a liberarci completamente, porta a supporre, nella nostra vita psichica, al di qua e al di là dello stato presente, una serie di stati passati e futuri, che trascendono la realtà della coscienza momentanea; basta, invece, mantenere fermamente, con la riflessione, l'ipotesi dell'inesistenza del tempo per veder dileguarsi l'illusoria immagine di quella serie, per vedere scomparire quel fittizio passato da cui ciascun accadere, dopo aver prodotto la propria conseguenza, verrebbe inghiottito, invece di prolungare illegittimamente la sua durata nella realtà presente, propria esclusiva di questa conseguenza; quando sia veramente soppressa l'idea del tempo, non c'è più luogo all'assurdo di storie passate e pietrificate in ciascuno dei loro momenti, che continuerebbero a vivere nel momento presente uscito dal loro grembo, e — per riprendere l'esempio addotto nell'obiezione — non c'è più luogo nemmeno alla stranezza di un individuo s^1 esistito realmente prima di s^2 e tuttavia rimasto meravigliosamente accanto a s^2 e poi accanto a s^3.... sino a *S:* l'individuo s^1 — soppressa l'idea del tempo — non avrebbe realtà se non in quanto contenuto in s^2 e pensato da s^2 come uno stato precedente, e altrettanto dicasi di $s^1\ s^2$ in s^3, e di $s^1\ s^2\ s^3$.... in *S.* Allo stesso modo che non esiste uno spazio in cui le cose occupino un posto, e soltanto in noi nasce l'idea di un'estensione, in cui le cose e le loro relazioni extraspaziali assumono per noi un'apparenza spaziale, similmente non esiste un tempo reale, in cui gli avvenimenti scorrano, ma soltanto in noi, capaci di conoscenza limitata, nasce l'idea di un tempo, in cui ciascuno di essi si assegna il proprio posto relativamente alle condizioni che determinano la sua esistenza e alle conseguenze che dalla sua esistenza derivano; condi-

Digitized by Google

zioni e conseguenze che vengono proiettate più o meno vicino nel passato, più o meno lontano nell' avvenire, in forza di inesplicabili *segni temporali*, aventi il medesimo ufficio dei *segni locali*, non meno inesplicabili, da cui siamo guidati nell'ordinata juxtaposizione spaziale che facciamo delle nostre sensazioni inestese. E non è affatto vero che, per decomporre un rapporto unitario ed extratemporale di condizionalità nei suoi elementi e disporlo in forma di serie temporale, sia necessario un corso di tempo reale, che, in altri termini, l'apparenza di una successione o di un cangiamento nelle cose richiegga una reale successione o cangiamento delle idee nella coscienza, perchè la verità è proprio nel contrario! Infatti, ogni operazione di analisi, di comparazione, di ordinamento, di cammino, di passaggio, di contrapposizione, insomma ogni intuizione che ponga un rapporto tra termini correlativi, dev'essere il prodotto di un atto di coscienza unico, indivisibile, compiuto, cioè, senza l'intervento del tempo; essa diverrebbe impossibile quando l'atto che la produce si risolvesse, a sua volta, in quella successione temporale che ne risulta per gli oggetti a cui si applica; e ciò vale anche ammettendo che le idee dei singoli termini correlativi siano sorte in noi in momenti diversi, e persino nell' ipotesi, già combattuta, di un reale flusso temporale o di un reale tempo permanente che servirebbe di vuoto sostrato al divenire, perchè il supposto ordine cronologico oggettivo, in quanto tale, non fornisce punto quella forma temporale, di cui la coscienza si fa l'idea soltanto con un atto spontaneo di sintesi soggettiva. Dalla quale sintesi soggettiva nasce una serie, in cui il *prima* e il *dopo* sono determinati anch'essi non già dal rispecchiamento di una pretesa serie oggettiva di momenti vuoti di contenuto e perciò identici tra loro, ma da quelle pecu-

Digitized by Google

liari caratteristiche che ciascun elemento porta con sè per l'ufficio particolare assegnatogli nell'ingranaggio delle condizioni e delle conseguenze costitutive del sistema del mondo. In base a queste caratteristiche il nostro spirito può certamente, senza aver bisogno del tempo, crearsi quei segni temporali dianzi accennati, e farsene una guida per ordinare le proprie percezioni in una successione temporale apparente[1]. Tanto apparente, che la sua lunghezza o durata è tutta relativa a noi: il medesimo lasso di tempo, nella nostra memoria, può sembrarci lungo e breve; s'ingrandisce con la ricca varietà, s'impicciolisce con la magra povertà degli oggetti o dei fatti in esso racchiusi; il che significa che non ha nessuna grandezza sua propria. Noi non troviamo nessun ostacolo nell'attribuire al corso generale degli eventi la durata più breve possibile, perchè non già in essa, ma nella reciproca reale dipendenza degli eventi stessi sta la ragione dell'ordine in cui avvengono; talchè di tutta la storia che riempie secoli potremmo, con una proporzionale riduzione delle singole dimensioni, formarci un'immagine in miniatura perfettamente fedele, ma in uno spazio di tempo infinitamente piccolo, in cui, tuttavia, c'è ancora un posto per la differenza tra il *prima* e il *dopo;* andando più oltre, si può condensare tutta la storia in un sol momento inesteso e toglierle ogni carattere di successione, senza arrecare perciò alcun pregiudizio a quella reale connessione sistematica dei fatti che esiste indipendentemente dal tempo, e che determina l'ordine temporale puramente soggettivo introdotto in essi dalla nostra coscienza. Dunque, alla questione posta circa la realtà

[1] Lotze, ibid., § 154, pp. 294-296.

Digitized by Google

o l'apparenza del tempo si può ben rispondere con la paradossale tesi kantiana della pura apparenza [1].

B) E nondimeno l'opinione comune, forte dell'evidente testimonianza fornitale dall'esperienza, non si appaga di questa dimostrazione, da cui risulta più la possibilità formale o teoretica, che non la verità reale o di fatto della tesi kantiana, e con impazienza insorge a ripetere l'obiezione: ma, insomma, nel mondo esterno non vediamo noi sempre il successivo accadere di qualche cosa? la realtà non cangia essa di continuo? il suo divenire non passa inevitabilmente per fasi diverse? ora, come intendere tutto ciò senza il corso del tempo? e nel mondo interno, se un essere spirituale S, uno e identico, fosse davvero emancipato dalle condizioni del tempo e, con la sua attività conoscitiva, dotata di egual privilegio, desse il segno del passato, distintivo del ricordo, a una parte della propria esistenza $s^1 s^2$, il segno del presente, distintivo della percezione attuale, a un'altra parte s^3, e il segno dell'avvenire, distintivo del presentimento più o meno oscuro, alla parte ancora ignota $s^4 s^5$, non dovrebbe egli, per mantenersi al di fuori del tempo, veder sempre immutata questa distribuzione di segni, in modo che il passato non sarebbe mai stato il presente, il presente non diverrebbe mai il passato, e l'avvenire non uscirebbe mai dalla sua oscurità? ora, com'è che la luce viene a distribuirsi così, che a poco a poco le forme indeterminate dell'avvenire prendono il carattere accentuato delle impressioni attuali, per poi assumere quello evanescente proprio del passato? com'è che l'attività conoscitiva dell'essere spirituale S non può affatto alterare quest'ordine e, per quel che suppone costituire la natura

[1] Lotze, ibid., § 153, pp. 292-294.

Digitized by Google

del reale, deve sottostare a una successione, la cui direzione è già stabilita? — Da tale obiezione il Lotze, nonostante la precedente difesa a favore della soggettività del tempo, si lascia vincere, ed ecco testualmente com' egli si pronunzia intorno alla questione tanto dibattuta: « Il tempo, in quanto totalità, è senza dubbio nulla più che un prodotto del nostro spirito; esso nè esiste, nè scorre; è soltanto la singolare immagine che ci sforziamo di disegnare per la nostra intuizione, allorchè ci rappresentiamo il corso temporale esteso a tutti i termini correlativi che esso suppone all' infinito e astragghiamo dal contenuto di questi termini. Con ciò non veniamo punto a sottrarre alla Realtà il corso stesso del tempo; riteniamo, anzi, un' impresa assolutamente disperata considerarne anche la rappresentazione come una forma di concezione aprioristica puramente soggettiva, la quale si svilupperebbe nell' interno di una realtà non sottoposta alle condizioni del tempo, nella coscienza, cioè, di esseri spirituali »[1].

Da questa dichiarazione risulta che il Lotze, « dopo un lungo e faticoso cammino »[2], durante il quale più volte invoca « l'indulgenza e la pazienza del lettore »[3], a cui vuol mostrare quel che può dirsi in sostegno di un' attività conoscitiva extratemporale, i cui prodotti assumerebbero, invece, una configurazione temporale, « tesi paradossale »[4], che mal si concilia con « l' esperienza, punto di partenza per tutti »[5], finisce per aderire all' opinione comune, radicalmente epurata, però, da quanto ha di gratuito e di er-

[1] Lotze, ibid., § 155, pp. 296-298.
[2] Lotze, ibid., § 150, p. 287.
[3] Lotze, ibid., § 155, p. 296.
[4] Lotze, ibid., § 146, p. 281.
[5] Lotze, ibid., § 152, p. 292.

Digitized by Google

roneo. Gratuita — come si è visto — è la supposizione volgare di un reale tempo permanente, o di un reale flusso temporale, vuoto recipiente universale dell' accadere cosmico; erronea, poi, la separazione che ordinariamente si fa, nel divenire, tra il suo contenuto e il suo evolversi nel tempo, separazione non meno ingiustificata di quell' altra analoga che si suol fare nel Reale tra la sua essenza e la sua esistenza, ossia tra le nature diverse per cui i singoli esseri differiscono tra loro e il carattere di realtà in cui tutti si rassomigliano; non si può, infatti, ammettere che si diano essenze separate dall' esistenza, e che l' esistenza, o *ab aeterno* una volta per sempre, ovvero a ogni istante con perpetua perennità, vada ad aggiungersi alle essenze semplicemente per renderle reali, lasciando intatta la loro intima struttura; e poichè ogni essenza è un divenire, non si può ammettere che ciò che diviene sia disgiunto dal suo divenire, e che il divenire sia disgiunto dal corso del tempo. Soltanto per astrazione si può pensare in due momenti staccati prima un sistema immobile di elementi, nel quale il principio (o la causa) racchiuda in sè la conseguenza (o l' effetto) sempre coesistente, e poi una forza, la quale, o penetrandovi dal di fuori — il che è mitologico e puramente assurdo —, o già risiedendo in esso — come è men difficile a intendere —, faccia svolgere quel sistema in una serie temporale mobile, onde lo scomparire del principio (o causa) precedente determini l' apparire della conseguenza (o effetto) susseguente; nella realtà concreta, invece, come il movimento fa tutt' uno con la velocità che, pur variando di grado, non può mai mancargli, così il sistema del mondo fa tutt' uno con la forza che lo costituisce e lo muove: si tratta di un' unità tutta simultanea in sè stessa, nella quale, se a qualcosa potesse darsi la precedenza, essa spetterebbe

Digitized by Google

alla piena e vivente azione, da cui nasce così il rapporto di dipendenza tra le singole parti come l'ordine temporale secondo cui questo rapporto si esplica agli occhi di una coscienza contemplante. In questo senso è assai più esatto dire l'azione *conditio sine qua non* del tempo, anzichè il tempo *conditio sine qua non* dell'azione; senonchè l'azione, esplicandosi, crea non già un prodotto stabile, ossia un tempo reale che in qualche modo esisterebbe, o scorrerebbe, o influirebbe sulle cose, ma soltanto, nella coscienza contemplatrice, la cosidetta intuizione di quel tempo: onde è vero che il tempo, vuota immagine totale della serie in cui ordiniamo i fatti, si riduce a una forma di rappresentazione soggettiva, ma è pur vero, d'altra parte, che la successione dell'agire, che rende possibile quest'ordinamento, costituisce la natura più caratteristica del Reale [1].

Il Lotze non si nasconde gli enigmi che in questa sua dottrina sul tempo — la quale può dirsi una specie di compromesso tra la tesi kantiana e i dati innegabili dell'esperienza comune — permangono insoluti. È lecito sempre domandarsi, infatti: in che consiste l'agire del Reale, e come avviene nella successione dei suoi atti — sua caratteristica — che un fatto muore e un altro nasce? che significa questo passaggio dall'esistenza alla non-esistenza e viceversa? Il nostro filosofo è di quelli che sentono l'ineluttabile necessità di arrestarsi, nella speculazione, a un Primo insuperabile e pieno di mistero, che segna le colonne d'Ercole alla nostra conoscenza, e condanna la insradicabile predisposizione generale a non ammettere nulla di meraviglioso nei primi principî. Egli osserva, però, che le domande precedenti, sebbene non suscettive di risposta, ri-

[1] Lotze, ibid., § 156, pp. 298-300.

Digitized by Google

sorgono sempre insistenti per quell' oscuro sentimento di oppressione che è prodotto dal mistero che le suscita. Nella vita abituale non si tiene abbastanza conto di questo mistero e troppo leggermente si sorvola su di esso allorchè diciamo: ciò che non è più, non è più! Sentiamo noi bene la gravità di queste parole? il ricco passato ha proprio rotto ogni legame col mondo, è divenuto davvero assolutamente nulla? e la storia universale si riduce proprio a quella striscia luminosa infinitamente sottile ed eternamente cangiante del presente, sospesa tra la tenebra dell'avvenire che non è ancora e la tenebra del passato che non è più? Già nella loro espressione queste domande tradiscono l'incoercibile tendenza dell' immaginazione ad attenuare ciò che esse hanno di madornale; poichè di quei due abissi di tenebra, per quanto vuoti e informi, vi si parla come di realtà: e precisamente come di una regione che, nell' ignoto àmbito suo, offrirebbe una specie di abitacolo a ciò che, o non nato o scomparso, non esiste. Invano si tenta sopprimere questa immagine, per quanto fantastica, invano si cerca di non pensare i due nulla che limitano l'esistenza: non riusciamo mai a contentarci della semplice opposizione tra essere e non-essere, non riusciamo mai a non considerare anche l'irreale come una parte meravigliosa della realtà, a non parlare delle lontananze del passato e di quelle dell'avvenire; e non vi riusciamo perchè soltanto così possiamo spiegarci il fatto del cangiamento e del divenire, il quale, invece, sarebbe inconcepibile, quando dovesse veramente consistere nel passaggio dal niente all' essere e dall' essere al niente. Insomma, come dianzi risultava assurdo voler ridurre il corso temporale dei fatti esterni e interni a una pura apparenza formantesi entro una realtà cosciente extratemporale, così ora si comprendono benissimo i motivi che

Digitized by Google

inducono sempre di nuovo a cercar di racchiudere anche il reale divenire nella cerchia di una realtà permanente: soltanto che gli sforzi a ciò diretti non approderanno allo scopo, se la realtà, più ricca del nostro pensiero, non ci fornisca un'intuizione, la quale, mostrandoci la soluzione dell'enigma ci convinca in pari tempo che l'enigma è solubile. Ma di questi sforzi non accade qui dover parlare perchè saremmo tratti dal campo della pura metafisica in quello proprio alla filosofia della religione.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 2.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

II.

VINCENZO COSTANZI

CIMBRICA

Digitized by Google

Digitized by Google

Il Pais or sono piú di quattro lustri terminava cosí l'ultimo suo studio sull'identificazione del campo di battaglia dove l'esercito cimbrico fu disfatto da Mario e da Catulo: « Sono ... persuaso che, ove non ci venga in soccorso la scoperta di qualche testo antico, non ostante gli studi accurati dei moderni si continuerà a discutere: dove e quando i Cimbri siano stati sconfitti da Mario e da Catulo » (*R. S. G.* pag. 512).

E aveva ragione; poiché dopo un intervallo di tempo ben lungo, la questione è rimasta negli stessi termini, vi dominano le stesse incertezze, e ogni altra ipotesi difficilmente può aspirare al merito di essere nuova, piú difficilmente potrà avere un vantaggio sulle altre che in base alle antiche testimonianze è permesso di escogitare. Pertanto, se ora riprendiamo la trattazione di quest'argomento, non ci proponiamo altro fine che di chiarire alcuni punti salienti del problema; e riterremo di aver conseguito un risultato non disprezzabile, se giungeremo a circoscrivere il campo delle soluzioni ipotetiche, scartandone definitivamente qualcuna o mettendone maggiormente in rilievo l'improbabilità, soprattutto dopo aver ripreso in esame la tradi-

Digitized by Google

zione letteraria, sul cui valore ha dominato una fiducia eccessiva per tutti i particolari, anche quelli di carattere evidentemente aneddotico.

* * *

Risparmieremo a noi la fatica e al lettore il tedio d'un'esposizione di tutte le ipotesi, contentandoci di rimandare nei singoli punti ai relativi lavori; ed entriamo addirittura nell'argomento con un breve cenno delle fonti sulla cui esegesi si è esercitata la critica da parecchi anni in qua. L'autore che pel naufragio di Livio e degli autori più antichi, tra cui Posidonio, tiene il posto più cospicuo, per la copia dei particolari tanto sui fatti d'armi quanto sulle invasioni di queste popolazioni germaniche e celtiche, è senza dubbio Plutarco; ma le notizie di Plutarco possono venire integrate e corrette dai rivoli della tradizione liviana, quali lo scarno riassunto delle perioche, le opere dei tardi compilatori come Floro, Orosio, Eutropio. Plutarco (*Mar.* 15) narra che Mario, eletto console insieme con Catulo, alla notizia che gli invasori (*ib.* 11) si approssimavano, valicò celermente le Alpi, e avendo munito l'accampamento presso il fiume Rodano, fece eseguire un canale per facilitare il trasporto delle vettovaglie con le navi, le quali non avrebbero potuto facilmente pescare nelle foci del Rodano, ricolme di sabbia accumulata dal corso del fiume (*ib.* 15). Continua narrando che le caterve barbariche si divisero in due gruppi, il primo dei quali, i Cimbri, avrebbe preso la direzione del Nord per forzare il passo da questa parte: i Teutoni e gli Ambroni la direzione attraverso i Liguri e lungo il mare per scontrarsi con Mario. Quindi Plutarco continua narrando le vicende ulteriori, riguardanti l'allenamento dei soldati alla

Digitized by Google

vista di tanto ingente e così strana moltitudine composta di uomini giganteschi e praticanti usanze di guerra assolutamente diverse da quelle dei Romani, fino alla battaglia decisiva di Aquae Sextiae (*ib.* 16-21).

Un po' diversa appare a prima vista la versione di Orosio. Questi attesta che Mario, essendo console la quarta volta, pose prima gli accampamenti alla confluenza dell'Isara col Rodano; che i Teutoni, i Cimbri, i Tigurini e gli Ambroni, dopo aver tentato inutilmente, combattendo per tre giorni dinanzi agli accampamenti romani, di fare uscir Mario in aperta campagna, divisarono di recarsi in Italia divisi in tre corpi di spedizione, Mario — continua Orosio — dopo l'allontanamento dei nemici spostò i suoi accampamenti e occupò il colle soprastante al fiume e al campo dove i nemici si erano diffusi. Seguono quindi i particolari della pugna in cui Mario distrusse l'esercito dei Teutoni, ai quali Orosio solo per una svista sostituisce i Tigurini, facendo marciare i Teutoni insieme coi Cimbri attraverso le Alpi alla volta dell'Italia.

Mettendo a confronto le due narrazioni si riporta l'impressione che si riferiscano al medesimo momento della campagna, e merita certo più fede Plutarco quando pone la provocazione dei nemici e il passaggio dinanzi all'accampamento di Mario dopo la separazione degli eserciti barbarici: a ragione poi attribuisce quest'operazione solo ai Teutoni e agli Ambroni. Però le notizie di Orosio, malgrado le confusioni e le inesattezze spiegabili in un'opera riassuntiva con finalità più morali che storiche, devono contenere qualche cosa di vero, perchè si trovano con qualche variazione presso un altro rappresentante della tradizione Liviana, Floro. Questi infatti narra come Orosio che i barbari (egli nomina solo i Cimbri, i Teutoni, i Tigurini) tentarono in-

Digitized by Google

vano di provocare Mario a uscir in campo aperto, come Orosio narra che i barbari allontanandosi, divisi in triplice schiera si diressero verso le Alpi:[1] come Orosio, narra dopo questa separazione lo spostamento del campo di Mario con la conseguente sconfitta dei barbari, che chiama giustamente Teutoni. Solo mantiene il silenzio sugli Ambroni perché li considerava parte dei Teutoni che erano certo più numerosi, e indica la località della sconfitta, Aquae Sextiae. Pertanto possiamo giustamente argomentare che in Livio si trovasse qualche cenno di cui la notizia d'Orosio circa l'accampamento di Mario alla confluenza dell'Isara e del Rodano fosse un più o meno fedele riflesso.

Ora, se Plutarco merita, come abbiamo già osservato, maggior fede, e non conosce che un solo accampamento di Mario,[2] dobbiamo identificare la sfilata di sei giorni dei Teutoni e degli Ambroni data da Plutarco,[3] con quella di tre giorni di tutti i barbari data da Orosio, essendo di poco momento la variante del numero; e dobbiamo ancora identificare il τόπον ἰσχυρόν di Plutarco col colle di Orosio. Ma se dalla diffusa narrazione di Plutarco che attinge da Posidonio, si ricava che Mario non mise accampamenti oltre quello in vicinanza del Rodano, dobbiamo pur ammettere che Plutarco possa aver tralasciato qualche particolare dato invece da Livio. Infatti presso Plutarco non troviamo fatta menzione dei Tigurini, mentre questi secondo la tradizione

[1] Flor. I. 38.6 «... tripertito agmine in Alpes, idest claustra Italiae, ferebantur». — Oros. V 16, 9 tribus agminibus Italiam petere destinarunt».

[2] Plut. *Mar* 15 Πυνθανόμενος δὲ τοὺς πολεμίους ὁ Μάριος ἐγγὺς εἶναι διὰ ταχέων ὑπερέβαλε τὰς Ἄλπεις καὶ τειχίσας στρατόπεδον παρὰ τῷ Ῥοδανῷ ποταμῷ συνῆγεν εἰς αὐτὸ χορηγίαν ἄφθονον....

[3] Orosio. (V 16, 9) «Teutones Cimbri et Tigurini et Ambrones postquam continuo *triduo* circa Romanorum Castra pugnarunt....»

Digitized by Google

liviana, avrebber fatto parte di un importante corpo di spedizione: omissione certo di non poca importanza e spiegabile col carattere dell'opera biografica. Adunque non andremo lungi dal vero, supponendo che Mario distaccasse corpi di truppa a scopo di ricognizione, i quali si spinsero fino alla confluenza del Rodano e dell'Isara, forse anche piú in là, e che questi riferissero al console il piano dei barbari di portarsi in Italia per diverse direzioni. Non è nemmeno improbabile che qualche scaramuccia ci sia stata, e che quindi i tardi compilatori abbiano fuse le due azioni militari assolutamente distinte.[1]

* * *

I Teutoni e gli Ambroni disfatti e quasi distrutti alle Aquae Sextiae avrebber con tutta probabilità, se fossero riusciti vittoriosi, valicato il Colle di Tenda o qualche passo agevole delle Alpi occidentali per giungere in Italia.[2] Vi è stato invece molto dissenso sulla via tenuta dai Cimbri; ma ormai si è d'accordo nel farli giungere attraverso la valle dell'Adige, dopo aver passate le Alpi Retiche. Invero l'ipotesi che sarebber passati per le Alpi Lepontine e il fiume, il cui varco avrebbe ad essi contrastato Catulo, fosse il Toce

[1] Mi è sembrato necessario prendere una posizione decisa in questa questione, potendosi credere che Mario siasi effettivamente inoltrato sino alla confluenza dell'Isara col Rodano. Vedi Pais *R S G* p. 503-4 «Stando a un'indicazione d'Orosio, i Cimbri si sarebbero separati dai Teutoni alla confluenza dell'Isara con il Rodano dove Mario s'era preparato ad attenderli. Vista l'impossibilità di risalire la valle dell'Isara e di penetrare in Italia per il valico delle Alpi Graie e la valle d'Aosta, i Teutoni e gli Ambroni deliberarono di scendere verso la Provenza e di attraversare poi le Alpi Marittime. I Cimbri ed i Tigurini si ripiegarono verso oriente e decisero di attraversare le Alpi Retiche e le Noriche».

[2] Vedi nota precedente.

Digitized by Google

affluente del Lago Maggiore, è così sgangherata,[1] che non mette conto neanche di rilevarla; ma quella, secondo cui, sarebber giunti dalla parte del Norico sebbene abbandonata, è degna di menzione perché poggiante sopra la testimonianza di Plutarco, la quale, benché erronea, ci aiuta ad intendere una fase della campagna degli invasori quasi obliterata nella nostra tradizione. Plutarco infatti non solo fa venire i Cimbri dal Norico, ma chiama *Atisone* il fiume, che Catulo frappose fra il suo esercito e i Cimbri.[2] Ora, che il plutarcheo Ἀτίσων sia un equivalente del latino Atesis, dato concordemente dagli autori che derivano da Livio,[3] ci vieta di pensarlo l'associazione dell'idea del fiume, presso cui Catulo avrebbe affrontato i Cimbri con quella del paese per il quale essi sarebbero passati, il Norico. Inoltre Livio diceva chiaramente che i Cimbri giunsero in Italia attraverso le Alpi Tridentine, mentre pel Norico sarebbero giunti attraverso le Alpi Carniche o Giulie occidentali. Pertanto di fronte alla connessione del fiume Ἀτίσων col Norico ha ben poco peso la circostanza che questa forma non corrisponde a quella ben nota latina « Natiso », poiché non mancherebbero ragioni probabili di questa divergenza, si pensi

[1] Su questa ipotesi del DE VIT vedi PAIS *NSIC* pp. 172-188.

[2] PLUTARC. *Mar.* 15 Τῶν δὲ βαρβάρων διελόντων σφᾶς αὐτοὺς δίχα Κίμβροι μὲν ἔλαχον διὰ Νωρικῶν ἄνωθεν ἐπὶ Κάτλον χωρεῖν. 23 .... καταβὰς δ' αὖθὶς εἰς τὴν Ἰταλίαν καὶ τὸν Ἀτίσωνα ποταμὸν λαβὼν πρὸ αὐτοῦ....

[3] LIVIO. *Perioch.* VIII « Cimbri cum repulso ab Alpibus fugatoque Q. Catulo proconsule, qui fauces Alpium obsidebat; flumenque Atesim *** ». Il supplemento del MÜLLENHOFF (*DA* II p. 142) che do col seguito del testo di LIVIO in questo periodo, poco persuade « (ita ut legionem quae) castellum insederat relinqueret.... ».

FLOR. I 38, 11 « Hi [Cimbri] iam quis crederet? — per hiemem quae altius Alpes levat, Tridentinis iugis in Italiam provoluti veluti ruina descenderant » e continua narrando il passaggio dell'Adige in un modo molto simile a PLUTARCO (*Mar.* 23) pel passaggio del Natisone.

Digitized by Google

a un'antica corruttela del testo di Posidonio consultato da Plutarco, oppure a un'alterazione dello stesso Posidonio nel riprodurre un nome barbaro.[1] Si è poi cercato di far valere la considerazione che Plutarco avesse potuto chiamar Norico la regione a oriente dell'Inn,[2] come stabilisce Tolomeo (II, 12, 1); e nulla di piú naturale, se Plutarco avesse lui stesso ricostruita la storia dell'invasione o avesse attinto a uno storico dell'epoca imperiale. Ma Plutarco attingeva da Posidonio, e si stenta a credere abbia esercitata la critica sopra gli elementi fornitigli dalle fonti, e, per giunta a rovescio. Ora Posidonio difficilmente può aver dissentito da Polibio, il quale enumera cominciando da oriente a occidente, quattro valichi alpini, di cui il piú orientale quello di διὰ Ραιτῶν, nel quale si riconosce facilmente il Brennero. E se si volesse invece identificarlo con qualcun altro piú a oriente per esempio il passo del Tarvis, da cui si discende al Predil, ne verrebbe la conseguenza che Polibio considerasse come Reti anche i Norici!

Finalmente, parlando[3] Floro, compilatore di Livio, dei Tigurini come di una terza schiera la quale aveva occupato le alture delle Alpi nel Norico, l'ipotesi che Plutarco abbia scambiato l'itinerario dei Cimbri con quello dei Tigurini ha un altro grado di probabilità, e direi quasi che equivale a una soluzione definitiva.[4] E i Tigurini prima di

[1] Vedi *Appendice* I.

[2] Vedi ZIPPEL *R H I* p. 118-119 e OBERZINER *G A P A* p. 214 n. 3. Vedi le osservazioni in contrario del PAIS *R S G* p. 501 n. 1 che cita a questo proposito il luogo di POLIBIO XXXIV 10, 18 da noi richiamato nel testo.

[3] I. 38, 18. Tertia Tigurinorum manus, quae quasi in subsidio Noricos insederat Alpium tumulos, in diversa elapsi fuga ignobili et latrociniis evanuit». A torto certamente lo ZIPPEL *R H I.* p. 119 riconosce in questi *tumuli* le alture a sud del Brennero.

[4] Questa è l'ipotesi del PAIS *R S G* p. 501-502.

Digitized by Google

retrocedere, possono bene essere giunti sino al Natisone, non essendo di gran peso il silenzio di un compilatore sopra questa circostanza della spedizione. Né si opponga che un errore è difficilmente concepibile in un autore che attinge, da un' ottima fonte come Posidonio. Certe sviste e certi travisamenti si spiegano non già ammettendo che la consultazione fosse indiretta e di seconda mano, poiché così le difficoltà si spostano, ma non si eliminano; bensì emancipandosi del bigottismo delle fonti, con l'ovvia considerazione che certi scrupoli di studiosi moderni, i quali in ogni citazione hanno davanti i testi, erano estranei agli antichi, tra i quali, anche ai più accurati, mancava spesso una cura eccessiva per l'acribia, e quando avevano letto un libro, lo citavano fidandosi nella memoria invece di fare coscienziosi riscontri.[1]

* * *

Veniamo ora alla questione relativa all' ubicazione del campo di battaglia tra i Cimbri e gli eserciti ricongiunti di Mario e di Catulo. Difficilmente si può questa isolare da quella concernente la cronologia; ma cercheremo di raggruppare gli elementi di ciascuna questione in modo da metter sempre in rilievo la loro compenetrazione. Noi abbiamo per ciò che riguarda il campo di battaglia solo i seguenti dati: Plutarco menziona come campo di battaglia

[1] Se ciò non si ammettesse, sarebbe inesplicabile in PLUTARCO il silenzio sui Tigurini, più inesplicabile sarebbe in OROSIO V 16, 14 l'aver fatto combatter i Tigurini (in contraddizione con la notizia più credibile di FLORO) e gli Ambroni in Gallia, i Teutoni (sic) e i Cimbri in Italia, e non si capirebbe perchè EUTROPIO V 1, 4, o la sua fonte (importa poco a chi risalga la responsabilità), dovesse far combattere contro i Cimbri Mario nel quarto invece che nel quinto consolato.

Digitized by Google

i dintorni di Vercelli,[1] la tradizione liviana i Campi Raudii,[2] e il poeta Claudiano [3] attesta che Alarico fu disfatto nello stesso campo di battaglia in cui erano state prostrate le forze dei Cimbri, nella pianura di Pollenzo. Per renderci conto esatto del problema strategico, è opportuna un' indagine sugli intendimenti dei barbari al momento della loro separazione, poiché è diventato un domma, in base alla notizia che i Cimbri cercarono in Italia i Teutoni, che ci fosse un' intesa per il loro ricongiungimento. Ora, pur consentendo che i Cimbri e i Teutoni sperassero e fino a un certo punto confidassero di potersi ricongiungere, vi è serio motivo di dubitare che un simile collegamento fosse lo scopo d' un piano effettuabile a scadenza fissa. Bisogna ricordare che dopo la disfatta di Papirio Carbone non troviamo i barbari vincitori sulla riva sinistra del Reno prima del 110, al piú presto del 111.[4] La sconfitta di Silano in località

[1] PLUT. 25 τὸ πεδίον τὸ περὶ Βερκέλλας....

[2] FLOR. I. 38, 14 « in patentissimo quem Raudium vocant, campo concurrere » VELLEIUS PATERC. II 12 « quinto [consulatu] citra Alpes in campis, quibus nomen erat Raudiis, ipse [Marius] consul et proconsul Q. Lutatius Catulus fortunatissimo decertavere proelio ».

[3] *De Bello Pollentino* versi 640-642:

Illic Oceani stagnis excita supremis
Cimbrica tempestas alias emissa per Alpes
Isdem procubuit campis

Vedi ancora versi 284-286.

[4] VELLEIO PATERCOLO II, 8, 3. « Tum Cimbri et Teutoni trascendere Rhenum, multis mox nostris suisque cladibus nobiles ». Subito dopo aggiunge: « Per eadem tempora clarus eius Minuci.... ex Scordiscis triumphus ». Vedi a proposito LIV. *Perioch.* LV « M. Minucius proconsul adversus Thracas prospere pugnavit », citazione completata da S I G II² 931 = II³ 710 (bilingue).

M. Minucium Q. f. Rufum
imperatorem Gallois
Scordiscois et Besseis.

Nella parte scritta in greco a *imperatorem* corrisponde ἀνθύπατον Ῥωμαίων. Egli fu console nel 110, dunque la vittoria cade nel 109; e si fa quindi

Digitized by Google

ignota cade nel 109,[1] quella di Lucio Cassio presso i Nitiobrogi[2] nel 107. Altri due anni decorrono sino al momento in cui gli eserciti di Manlio e di Cepione furono disfatti (105). Dopo questi successi i Cimbri valicano i Pirenei e tornano al piú presto sulla fine del 103.[3] Ora, se conside-

una discreta concessione a spostare il passaggio del Reno da parte dei Cimbri fino al 111.

[1] Liv. *Perioch.* LXV « M. Iunius Silanus consul adversus Cimbros infeliciter pugnavit ».

[2] Liv. *ib.* « L. Cassius consul a Tigurinis Gallis, pago Helvetiorom, qui a civitate secesserant, in finibus Nitiobrogum cum exercitu caesus est ». La lezione *Nitiobrogum* è data dai manoscritti, l'altra *Allobrogum* dall'edizione principe, e a torto è stato ritenuto il *Nitiobrogum* come una correzione del Mommsen, sembra, dal Desjardin *GG.* II p. 311 e da Amedeo Thierry HG II p. 9. Perciò quest'ultimo è stato indotto a correggere *Usque ad Oceanum* di Orosio (V 15, 23 « Lucius Cassius consul in Gallia Tigurinos usque *ad Oceanum* persecutus, rursusque ab iisdem insidiis circumventus occisus est ») in *usque ad Lemanum* e fa meraviglia che lo Jullian HG III p. 63 n. 3 trovi plausibile questa correzione, quando (*ib.* p. 64 n. 3) mostra di sapere che la lezione dei codici è *Nitiobrogum*. Bisognerebbe ammettere come genuina la lezione *Allobrogum*, ma sarebbe proprio meraviglioso che in due testi, quello di Orosio e quello dell'epitomatore di Livio, vi fossero state indipendentemente deformazioni così convergenti. Del resto Cesare *Bell. Gall.* I 12, 5 dice che il *pagus* dei Tigurini uccise il console Cassio « cum domo exiisset » cioè fuori delle proprie sedi.

[3] Plutarco (*Mar.* 15) dice che Mario, apprendendo che i nemici erano vicini, passò tosto le Alpi e si fortificò presso il Rodano. Siccome a § 14 attesta che, avendo i Cimbri fatto irruzione nell'Iberia, egli ebbe tempo di esercitare i corpi dei soldati e rendere impavidi i loro animi, bisogna ammettere che, appena eletto console, si portasse in Gallia, lasciando quivi l'esercito per andare a Roma a causa delle elezioni, in cui rappresentò la commedia del rifiuto e Saturnino quella della minaccia di dichiararlo nemico della patria, se la defraudasse del suo aiuto in questo momento critico. La notizia di Plutarco va combinata con quella di Livio (*Perioch.* LXVII) « a Celtiberis fugati sunt [Cimbri] reversique in Galliam *sic bellicosis.* se Teutonis coniunxerunt ». Questo *sic bellicosis* è stato corretto in *in belli casus* (vedi il testo del Weissenborn nell'edizione del 1866) in *in Veliocassis* dal Mommsen *RG* II p. 183 n. 1, in *in Bellovacis* dal Müllenhoff *DA* II pr 289. Lo Jullian *HG* III p. 77 n. 1 sospetta *in Belgica*, richiamandosi alla testimonianza di Cesare *BG* II 29 « Ipsi [Aduatici] erant ex Cimbris Teutonisque prognati, qui, cum iter in provinciam nostram atque Italiam facerent, iis impedimentis quae secum agere ac portare non poterant, citra flumen Rhenum depositis, custodiam ex suis ac praesidium sex millia hominum una reliquerunt ». Vedi *Appendice* IV.

Digitized by Google

riamo che gli intervalli tra due successive azioni non sono mai inferiori ad un biennio nella stessa regione, riesce altamente inverisimile che facendo i Cimbri a ritroso la via che avevan percorsa nel 113, sperassero di impiegare un tempo matematicamente prevedibile, come sarebbe stato necessario per prendere un accordo relativo alla riunione delle loro forze in un punto determinato.

Nondimeno il Mommsen — conseguente alla sua cronologia di cui sotto ci occuperemo — come tanti altri critici parte del presupposto che i Cimbri, invece di invadere direttamente l'Italia, si prefiggessero come obiettivo principale il ricongiungimento coi Teutoni, e ritiene che la battaglia avvenisse proprio a Vercelli, perchè i Cimbri avrebbero mirato primieramente a ricongiungersi coi Teutoni, e poi insieme con questi valicare il Po vicino alle sorgenti.[1] È stato già osservato che i Cimbri erano abituati a passare fiumi, onde non si sarebbero sgomentati di passare il Po nel punto della sua maggiore larghezza;[2] e io aggiungerei che facendo questa via da oriente a occidente, si sarebbero trovati nella necessità di valicare molti fiumi, tra i quali alcuni veramente notevoli, come l'Adda e il Ticino. Non potrebbe invero citarsi l'esempio di Annibale che dopo la battaglia

[1] *RG* II 186 «... i Cimbri, i quali sembrano aver marciato a ritroso della corrente per passare il fiume alla sua sorgente». Vedi ancora la nota in calce. «Inopportunamente si è spostato contro la tradizione il campo di battaglia verso Verona; trascurando la circostanza che tra gli scontri presso l'Adige e il colpo decisivo vi era un intero inverno e molti movimenti di truppe, e che Catulo si è ritirato, secondo l'esplicito dato di PLUTARCO (*Mar.* 24) fino alla riva destra del Po. Anche i dati che presso il Po (HIER. *Chronic.*), e che proprio là, dove Stilicone battè i Goti, cioè a Cherasco presso il Tanaro furono battuti i Cimbri, ci conducono, benchè inesattamente, piuttosto a Vercelli che a Verona.

[2] PAIS *NSIC* p. 306, il quale cita a questo proposito LIVIO V 35, dove è detto che i Galli Boi traghettarono il Po su zattere.

Digitized by Google

del Ticino marciò lungo il Po, a ritroso, per trovare un luogo εὐγεφύρωτον (Polyb. III 66,5); perché si trattava in tal caso solo di piccoli spostamenti, non già di percorrere una distanza equivalente quasi a due terzi del corso del Po. E Annibale oltre la cavalleria doveva far traghettare gli elefanti dei quali qualcuno gli era sopravvissuto (Polyb. III 74, 11), e solo dopo la battaglia della Trebbia ne rimase superstite uno solo. I Cimbri invece erano sprovvisti quasi totalmente di cavalleria, e quindi si trovavano innanzi molto minori difficoltà. Meglio in ogni modo valicare un fiume come il Po nella sua maggiore larghezza, che valicare una moltitudine di fiumi, non sempre piccoli e di corrente non sempre quieta.

Plutarco, dopo aver narrata la vittoria di Mario sui Teutoni (*Mar.* 21) e la venuta dei messaggeri da Roma che gli annunciavano la sua rielezione a console per la quinta volta (*ib.* 22), continua (§ 23) osservando che la fortuna o nemesi che sia o la necessaria connessione delle cose umane non gli permise la continuità della gioia, ma gliela funestò con la notizia giunta alla distanza di pochi giorni dell' insuccesso di Catulo contro i Cimbri. Quindi continua narrando che i Cimbri, i quali dovevano forzare il passo delle Alpi dalla parte del Norico (vedi *ib.* § 15), trovarono sgombro il valico, non avendolo Catulo potuto difendere ed essendosi ritirato oltre il Natisone (ved. p. 70). Aggiunge quindi che Catulo non poté mantenere neanche questa posizione, che abbandonò lasciando un presidio al di qua (πέραν relativamente all' esercito cimbrico), forse per ritardare l' inseguimento. Infatti questo presidio si sarebbe difeso con tanto valore, che i Cimbri, compresi d' ammirazione, lo avrebber lasciato libero, ed essi si sarebber riversati nella regione che deserta di difensori avrebbero saccheggiata.

Digitized by Google

Fin qui l'esposizione di Plutarco procede liscia ed ispira fiducia; ma non può lo stesso dirsi della narrazione ulteriore, poiché in seguito a queste notizie Mario sarebbe stato chiamato a Roma, dove, avendogli il senato decretato il trionfo, egli lo avrebbe rifiutato; quindi si sarebbe portato da Catulo e, avendo fatto venire il suo esercito dalla Gallia, traversato con questo il Po, avrebbe cercato di tener lontani i barbari dall'Italia al di qua di questo fiume; (*ib.* 24).[1] Segue quindi l'ambasciata dei Cimbri che chiedevano terra per loro e pei loro fratelli, la presentazione dei principi Teutoni incatenati (*ib.*), la sfida dei Cimbri e la destinazione del giorno e luogo per la battaglia, dopo tre giorni presso Vercelli.

I controsensi di questa versione dovrebbero risultare a prima vista. Mario sente che Catulo è sconfitto, e invece di muovere con tutta celerità verso di lui per rialzarne le sorti, anzi per impedire un disastro, se ne va tranquillamente a Roma, lasciando il suo esercito nelle Gallie, in modo che i Cimbri abbiano così tutto il tempo per avvantaggiarsi, obbligando Catulo ad accettar battaglia nelle condizioni più sfavorevoli. Plutarco ha certamente fatta una confusione dovuta forse a non aver compresa l'economia dell'opera di Posidonio di cui si valeva. Questi narrava con tutta probabilità che Mario venne a Roma dopo la vittoria,

[1] Questo è l'unico punto in base al quale si è ammesso che Catulo fosse passato sulla riva destra del Po. Vedi MOMMSEN *R G* II p. 185 « Catulo dovette ritirarsi sulla riva destra del Po . . . ». MÜLLENHOFF *D A* II 143 « La congiunzione dei due eserciti romani, che ricorda anche la perioca, può essere seguita a Piacenza . . . » Vedi sopra fine della p. 142 e principio della p. 143. CERRATI *B C R* p. 501 « Da Plutarco sappiamo che Catulo dopo la fuga — o ritirata — dalle trincee dell'Adige si ritirò oltre il Po . . . » Ma Plutarco, come si rileva dal testo, non dice niente affatto questo; dice invece che Mario passò il Po per difendere l'Italia cispadana, ed è facile supplire col pensiero che lo passò per ricongiungersi con Catulo.

Digitized by Google

e quivi spiegò il motivo perché non voleva trionfare; ma se ci fu veramente invitato a venire, ci fu per mezzo degli ambasciatori che gli annunziavano la quinta rielezione a console. Questa conclusione è avvalorata dall'esposizione dell'epitomatore liviano (*Perioch.* LXVIII); « Duobus deinde proeliis circa Aquas Sextias eosdem hostes delevit, in quibus caesa traduntur $\overline{CC}$ capta $\overline{XC}$. Marius absens quintum consul creatus est. Triumphum oblatum donec et Cimbros vincere distulit ». Il riassunto continua con la narrazione della pressione dei Cimbri contro l'esercito di Catulo (vedi p. 70 n. 3). Senza dubbio in questo sommario non si può pretendere di trovare tutti i particolari riscontrabili in una esposizione diffusa; ma è di grande importanza il fatto che dopo questo cenno, l'epitomatore liviano narra la ritirata di Catulo, designato come proconsole. Ora siccome Livio procede secondo l'ordine annalistico, è chiaro che ha visto una successione cronologica tra la condotta di Mario dopo la vittoria alle *Aquae Sextiae* e l'insuccesso militare di Catulo. Abbiamo inoltre rilevato che Catulo era proconsole, quando fu costretto a ceder dinanzi ai Cimbri; Mario, se venne a Roma, ci venne certamente — e ciò possiamo affermare richiamandoci al linguaggio della perioca liviana — dopo la battaglia, in autunno inoltrato,[1] ma certo prima della fine dell'anno consolare. Queste combinazioni non sono per nulla

[1] Pais *NSIC* pp. 308-311; *RSG* p. 505-506. Non diamo neppure importanza al fatto che i Teutoni presero i bagni caldi (Plut. *Mar.* 19; Dion Cass. p. 99) come anche i Cimbri, dei quali è detto esplicitamente che ne prendevano invece dei freddi; sebbene unito con gli altri abbia anch'esso il suo valore; ma le pioggie abbondanti che sopravvennero poco tempo dopo la battaglia, accennano alla stagione autunnale. (Plut. *Mar.* 21, 5). Vedi Pais *NSIC* p. 308. Ponendo poi nel settembre la battaglia delle *Aquae Sextiae*, vi era tempo sufficiente perché la notizia giungesse a Roma prima dei Comizi.

Digitized by Google

infirmate dall'accenno di Plutarco (§ 23) che a Mario fu portata la notizia della sorte avversa incontrata dalle armi di Catulo οὐ πολλαῖς ὕστερον ἡμέραις dalla sua vittoria nei campi di Provenza; poiché la sollecitudine dell'antitesi non ha sempre rispetto verso la cronologia. Lo scrittore moralista infatti non ha voluto rinunciare alla riflessione dell'avvicendamento delle soddisfazioni e dei dolori, avesse pur dovuto anticipare di qualche mese la notizia della fortuna iniqua che s'abbatté sull'armata contrapposta all'esercito dei Cimbri. Né è verisimile che la notizia plutarchèa derivi dagli annali di Silla, perché è troppo improntata di benevolenza verso Mario; e certamente Silla non avrebbe mai messo in rilievo la magnanimità di Mario nel rifiutare il trionfo, o l'avrebbe accompagnata d'insinuazioni, di cui l'eco si sarebbe certamente trovata in Plutarco; come si trova nelle alterazioni tendenziose per lo svolgimento della battaglia dei Campi Raudii.

* * *

Veniamo alle notizie concernenti la discesa dei Cimbri in Italia e le conseguenze della sconfitta o meglio ritirata di Catulo. Notiamo prima di tutto che non può essere inventata la notizia di Floro (I 38, 13) completata da quelle di Orosio (V, 16, 13), che i Cimbri trovarono nel clima di Venezia e nei mezzi di soddisfare alle loro voluttà una causa di rilasciamento e di snervamento. Ciò è senza dubbio esagerazione, ma quest'esagerazione ha la sua origine nel fatto reale che i Cimbri si fermarono nella regione veneta, probabilmente nelle vallate del medio Adige, dopo che con

Digitized by Google

la ritirata di Catulo erano a loro rimasti liberi i varchi per la pianura.

D'altra parte Mario e Catulo non avrebbero aspettato il nemico in vicinanza delle Alpi occidentali, poichè avrebbero dovuto avere la certezza che il nemico vi si sarebbe spinto a ogni modo: non solo questa certezza non v'era, ma v'era quella del contrario (pp. 73-75). Tutto adunque ci porta a credere che Catulo si allontanasse dalle posizioni prima occupate quanto bastava per raccogliere l'esercito e porre nuovi accampamenti, e Mario si ricongiungeva col collega ora proconsole, dopo aver passate le Alpi nella buona stagione o almeno quando era già passato il periodo invernale piú sfavorevole a questa impresa.

Ora, considerando che Mario non ha perduto il suo tempo, è molto difficile che avesse permesso ai Cimbri di percorrere tutta la valle Padana fino al Piemonte, specialmente dopo una certa sosta nella Venezia, invece di attaccarli subito dopo la ricongiunzione del suo esercito con quello di Catulo. E siccome non v'è traccia presso Plutarco di un allontanamento eccessivo di Catulo dalla posizione che dovette abbandonare, il luogo dove fu combattuta la battaglia decisiva sembrerebbe essere molto piú vicino alla valle dell'Adige che la Vercelli del Piemonte o la probabile Vercelli della provincia d'Asti non lontana da Pollenzo, secondo la testimonianza del poeta Claudiano. Quest'ultima se ha il vantaggio di essere l'unica a dare una determinazione topografica, è d'altra parte infirmata dall'implicita affermazione di Plutarco che la battaglia avvenne alla sinistra del Po (ved. p. 15 e 20). D'altra parte si spiegherebbe come il nome di Vercelli, ricavabile dal moderno Vercellaggio, potesse avere indotto il poeta a collocare quivi la battaglia, sedotto anche dalla prospettiva di congiungere sullo stesso

Digitized by Google

campo di battaglia le sorti di ambedue gli eserciti barbarici, quello dei Cimbri e quello d'Alarico.[1]

Noi conosciamo un Vercelli nella provincia di Como, un altro nel Lodigiano,[2] e si scorgerebbe nella toponomastica di queste regioni qualche traccia della denominazione Raudii.[3] Ma abbiamo due circostanze che, oltre a collocare questo Vercelli non eccessivamente lontano dalla prima base d'operazione di Catulo, ci inducono a non immaginarlo neanche troppo lontano dal Po; l'una, la testimonianza di Eusebio secondo il quale la battaglia avvenne *iuxta Eridanum* (e questa non sarebbe di grande importanza, perché potrebbe essere un riflesso del plutarcheo τὸν Ἠρίδανον διαπεράσας); l'altra che secondo Plutarco, Mario avendo traversato il Po cerca di allontanare l'invasione dall'Italia Cispadana (τῆς ἐντὸς Ἰταλίας): giacché non si potrebbe piú accettare l'aneddoto riportato da Plutarco, che i Cimbri, dopo aver domandato terra per loro e per i loro fratelli Teutoni, avessero invitato Mario a scegliere il giorno e il campo di battaglia (Plut. *Mar.* 24); e che questi avesse designato la pianura di Vercelli: come se una battaglia si potesse assimilare a una vertenza cavalleresca! I Cimbri fecero probabilmente un ultimo tentativo di aver pacificamente un territorio nel quale fosse loro permesso di stanziarsi, come l'avevano fatto con Papirio Carbone, forse con Silano, e certamente con Emilio Scauro, uno dei luogotenenti degli eserciti di Manlio e di Ce-

[1] Cerrati *BCR* p. 503 rileva che Claudiano poté essere indotto a questa identificazione dall'esistenza probabile di un *Raudum* non lontano da Pollenzo, che si ricaverebbe dal nome *Roddio* che ancor oggi porta un castello posto in quei paraggi.

[2] Per le molteplici località in cui ricorre la denominazione di Vercelli o simili, vedi Pais *RSG* p. 510.

[3] Vedi Oberziner *GAPA* p. 218 n. 1; Müllenhoff *DA* II p. 143 n. 3.

Digitized by Google

pione; ma avendo anche ora trovato ostinato rifiuto, decisero di tentar la sorte delle armi.

* * *

Vi era un pagus Vercellensis nel Piacentino, anzi parte integrante della pianura di Ravenna, noto a noi per la tavola Velleiate d'alimentazione (*CIL* X p. 225). Ma Piacenza si trova sulla riva destra del Po, e la battaglia avvenne sulla sinistra.[1] Si potrebbe supporre che all'età imperiale, in cui va posto questo documento, Piacenza avesse preso uno sviluppo territoriale oltre il Po, aggiungendovi località che una volta costituivano o dei municipi autonomi o dei *fora*, e si spiegherebbe così che Piacenza non venisse associata al ricordo della battaglia. Senonché la conterminità del *pagus Vercellensis*,[2] appartenente a Piacenza, col *pagus Ambitrebius*, appartenenti a Velleia, ci obbliga a collocarlo in vicinanza di una regione denominata dal fiume Trebbia e quindi alla destra del Po. Pertanto solo a condizione di dimostrare che Plutarco ha commesso qualche confusione quando fa traversare il Po dall'esercito di Mario subito dopo giunto dalla Gallia, o che questo abbia tenuto invece della via delle Alpi Marittime, quella delle Alpi Cozie — nel qual caso passando

[1] Il MÜLLENHOFF (vedi p. 15 n. 1), non si comprende perché, mette proprio a Piacenza la ricongiunzione dei due eserciti di Mario e di Catulo, quando Piacenza non è mai nominata. Si direbbe che l'esistenza d'un *pagus Vercellensis* presso Piacenza lo abbia per un momento sedotto sino a porre quivi la battaglia, e poi ritornato all'opinione del MOMMSEN, sarebbe rimasta una traccia della sua antica opinione sulla scelta di Piacenza come luogo di collegamento.

[2] CIL p. 222 «... ex locis 4, 44, 4, 51 apparet conterminos fuisse Ambitrebium et Vercellensem... ».

Digitized by Google

il Po ci si sarebbe recati sulla destra di esso — bisogna porre nella regione Transpadana il luogo della battaglia.[1] Ma se è facile dimostrare dove la battaglia non è avvenuta, molto scabroso e direi quasi disperato il tentativo di determinare dove è avvenuta, e bisogna contentarsi di una conclusione negativa. La Vercelli nel Lodigiano è certo la piú vicina che noi conosciamo alla valle dell'Adige, e non prendendo troppo alla lettera il *iuxta Eridanum* di Eusebio, anche con questo dato si potrebbe conciliare la sua identificazione. Considerando tuttavia che il nome Vercelli nella zona dialettale celtica (potrebbe supporsi anche ligure, ma solo quando si sarà riscontrato questo nome per una località non toccata dai Celti) poteva aver un significato trasparente come i numerosi nostri *Castiglione*, *Castelfranco*, *Casale*, *Città* (p. e. Città della Pieve, Cittaducale, Citta di Castello), è sempre possibile che un altro Vercelli esistesse tra l'Adige e l'Ollio o almeno tra l'Adige e l'Adda.

Senonché la tesi, per la Vercelli piú nota, la sola che oggi abbia fisionomia di città, non è, malgrado tutti questi argomenti ancora debellata. Abbiamo infatti notato che è con tutta probabilità inesatta la testimonianza di Claudiano che fa distruggere l'esercito cimbrico presso Pollenzo; e rilevato che la denominazione di *Vercellae* a una località del territorio pollentino potrebbe avere ingannato il poeta sull'ubicazione del campo di battaglia; ma d'altra parte non è escluso, come ha già osservato il Mommsen (*RG* II p. 186 nota) che l'equivoco avesse la base nella tradizione secondo la quale la battaglia sarebbe avvenuta nell'Italia

[1] All'identificazione del Βερχέλλαι di PLUTARCO con *Brixellum* non lontano dalla confluenza del Panaro col Po, il PAIS, come è noto, ha rinunciato *R S G* p. 498.

Digitized by Google

occidentale. Avendo sopra respinto l'ipotesi fondata sulla tradizione (p. 73) che i Cimbri mirassero a un ricongiungimento coi Teutoni per dar battaglia e che si spingessero verso occidente anche con lo scopo di traversare il Po nel punto della sua minima larghezza, possiamo all'incontro ben supporre che i Cimbri fossero costretti a spostarsi continuamente per evitare il contatto con gli eserciti riuniti di Mario e di Catulo, che sempre li incalzavano. E questa opinione si concilia anche con la data abbastanza tarda dalla discesa dei Cimbri in Italia.

***

La qualità di proconsole che la tradizione liviana, non contraddetta da Plutarco, assegna a Catulo, quando difende sull'alto Adige i passi che i Cimbri riescono a forzare, è una prova perentoria che l'invasione cimbrica in Italia è posteriore alle calende di gennaio.[1] Se la vittoria di Mario sui Teutoni fosse avvenuta veramente[2] nell'estate, Mario non sarebbe rimasto ozioso nella sua provincia, ed avrebbe avuto il tempo di recarsi con l'esercito in Italia dentro lo stesso anno 102 a. C.; ma noi riteniamo che, se non nell'autunno inoltrato, certo non prima del settembre fosse avvenuta la battaglia delle *Aquae Sextiae*. Rilevata già l'inconsistenza della versione plutarchea circa la condotta di Mario subito

[1] Il primo a scostarsi dalla cronologia del MOMMSEN che fissava (II p. 186) la data della difesa dei Cimbri in Italia nel 102, è stato lo ZIPPEL in *RHI* p. 157. Il PAIS in *DQCMC* (non potuta consultare) e *NSIC* p. 311 sg. e *RSG* p. 506 sg. ha giustamente aderito a questa combinazione.

[2] LIV. *Periocà*. LXVIII « Cimbri cum repulso ab Alpibus fugatoque Q. Catulo proconsule... ». VELLEIUS PATERC. II 12, 5 « quinto [consulatu] in campis quibus nomen est Raudiis, ipse [Marius] consul et proconsul Q. Lutatius Catulus decertavere proelio ».

Digitized by Google

dopo la battaglia di *Aquae Sextiae,* notiamo che non è giusto circoscrivere il periodo in cui Catulo tentò arginare l'invasione, al cuore dell'inverno, cioè a gennaio o ai primi di febbraio, solo perché le fonti ci parlano di nevi e di freddi in mezzo ai quali si operò la discesa dei Cimbri per le Alpi.[1] Recrudescenze invernali si hanno infatti anche nei luoghi di pianura a stagione molto inoltrata, e non farebbe meraviglia se anche di marzo o di aprile (non voglio spingermi fino a maggio) vi fossero sulle Alpi abbondanti nevicate. Solo per un'esegesi farisaica del *per hiemem* di Floro (I 38, 11) si potrebbe circoscrivere al mese di gennaio o ai primi di febbraio l'epoca della calata dei Cimbri; mentre è buon consiglio muovere dal cardine cronologico che abbiamo, del giorno in cui avvenne la battaglia decisiva. Questa cade ai primi di agosto del 101 secondo il calendario precesariano[2] che Plutarco fa corrispondere — sembra — a qualche giorno dell'ultima decade di giugno.[3] Ora tre o

[1] La lezione *per hiemes* nel luogo di FLORO I, 38, 11 data dal codice riccardiano di Floro (n. 1206) cui si appoggia l'OBERZINER *G A P A* p. 219 n. 2 è certamente errata. Cfr. PAIS *R S G* p. 507.

[2] PLUTARCO *Mar.* 26 ἅτε δὴ μετὰ τροπὰς θέρους τῆς μάχης γενομένης, ἃς ἄγουσι Ῥωμαῖοι πρὸ τριῶν ἡμερῶν τῆς νουμηνίας τοῦ νῦν μὲν Αὐγούστου, τότε Σεξτιλίου μηνός. Quanto al ragguaglio del solstizio con la data dell'anno ufficiale, vedi nota seguente. Notiamo che POLIENO VIII 10, 3 indica l'agosto come data della battaglia.

[3] Quando scriveva PLUTARCO, funzionava l'anno cesariano, onde è escluso che egli abbia posto il solstizio d'estate circa un mese dopo la sua determinazione astronomica, per una falsa proiezione delle circostanze del suo tempo alla fine del secondo secolo a. C. Si potrebbe pensare che avendo trovato in POSIDONIO indicato il mese di Ecatombeone, l'abbia frettolosamente indicato con l'agosto; ma anche questa spiegazione sarebbe poco soddisfacente, perché anche il principio di Ecatombeone regolarmente è abbastanza lontano dal solstizio d'estate. Un altro ragguaglio di questo genere, ma con qualche divergenza, PLUTARCO ce lo dà per la data della battaglia dell'Allia, che nella vita di Camillo (19) pone μετὰ τροπὰς θερινὰς περὶ τὴν Πανσέληνον precisando meglio in *Quaest. Rom.* 25 (= *Moral.* p 269 E)

Digitized by Google

quattro mesi d'intervallo tra i primi scontri e la battaglia decisiva costituirebbero già uno spazio di tempo abbastanza lungo se non sapessimo che i Cimbri si trattennero almeno alcuni giorni nella Venezia a ritemprarsi dalle fatiche sostenute nella marcia faticosa attraverso i monti.[4] Onde, anche ammesso — e non v'è legittimo motivo di dubitarne — il viaggio di Mario a Roma dopo la vittoria di Aquae Sextiae, a quel modo che vi era stato l'anno innanzi (Plut. *Mar.* 14), al suo ritorno può aver fatto i preparativi pel suo passaggio in Italia, che ebbe luogo pesumibilmente verso la fine dell'inverno. Aveva con tutta probabilità già raggiunta la valle padana quando gli giunse la notizia che Catulo era stato costretto a ritirarsi, ed egli si poté congiungere col suo collega proconsole prima che i Cimbri riprendessero il loro cammino.

Pertanto ambedue i duci romani, Mario e Catulo si ricongiunsero forse non piú tardi del maggio o giugno precesariano, e aspettarono il nemico al varco per dargli battaglia col maggiore loro vantaggio; e il tempo che i Cimbri perdettero con la permanenza nel Veneto, servì ai loro nemici per rafforzarsi cementando la concordia dei due eserciti. Lo spazio di poco men che due mesi era piú che sufficiente per un'avanzata coatta dei Cimbri nel Piemonte, se nella piú nota Vercelli avvenne la battaglia.

dove la pone μετὰ τὰς Κυιντιλίας εἰδούς fraintendendo Livio VI 1, 12. Finalmente va preso in considerazione il luogo di Dionisio I 29 in cui dice che fino ai suoi tempi i Romani celebrarono le feste dei Lupercali ἐν μηνὶ Φεβρουαρίῳ μετὰ τὰς χειμερίους τροπάς. Un'induzione la ritengo prematura, e fortunatamente non è necessaria.

[4] Qualche cosa di vero deve esser contenuto nella notizia di Floro I 38, 13: «Sed in Venetia quo fere tractu Italia mollissima est, ipsa soli caelique clementia robur elanguit». Se non avvenne lo snervamento, non è temerario argomentare un soggiorno un po' lungo.

Digitized by Google

* * *

Abbiamo visto che secondo la tradizione liviana i Tigurini costituivano il terzo gruppo di invasione che presero la via del Norico.[1] Sappiamo anche che non arrivarono in Italia, ma furono dispersi o si sbandarono.[2] Questa notizia è stata combinata con un'altra di Plutarco, secondo la quale Silla compié felici fazioni militari contro alcuni popoli alpini; e questi sarebbero stati i Tigurini.[3] Ma questa combinazione molto ingegnosa va accolta con un po' di diffidenza per vari motivi. Primieramente la designazione plutarchea πολὺ μέρος τῶν ἐν ταῖς Ἄλπεσι βαρβάρων difficilmente si adatta a indicare un esercito d'invasori: in secondo luogo perché quest'azione militare di Silla sembra anteriore alla battaglia dei Campi Raudi.[4] D'altra parte sarebbe difficile a spiegarsi come d'un fatto tanto glorioso e non indifferente nemmeno per l'esito della campagna, non ci fosse conservata una risonanza maggiore. Questa difficoltà non è sfuggita all'acuto autore della combinazione delle due testimonianze, di Livio-Floro e di Plutarco; ma cerca di rimuoverla, addebitando il silenzio sui meriti di Silla allo spirito di parte nel trionfo democratico e del cesarismo « ché vietò si ce-

[1] Flor. I 38, 18 « Tertia Tigurinorum manus, quae quasi in subsidio Noricos insederat Alpium tumulos, in diversa elapsi fuga ignobili et latrocinis evanuit ».

[2] Vedi p. 71 nota 3.

[3] Già il Pais *DQCMC* aveva sostenuta l'idea, ribadita in *NSIC* p. 307 che i Tigurini furono disfatti da Silla, corroborando la notizia di Floro con Plutarco *Sill.* 4, dove è detto che Silla abbatté in guerra πολὺ μέρος τῶν ἐν ταῖς Ἄλπεσι βαρβάρων.

[4] Per questa osservazione vedi anche Oberziner *GAPA* p. 213.

Digitized by Google

lebrassero i meriti di Silla a danno dell'Arpinate.[1] Ora questa ragione non riesce molto persuasiva; poiché è probabile che gli storici adoratori del successo in omaggio a Giulio Cesare esaltassero maggiormente i meriti di Mario e deprimessero quelli di Silla; ma d'un divieto diretto o indiretto di raccontare obiettivamente la storia degli avvenimenti in cui Silla aveva avuto una parte gloriosa, mancano elementi per supporlo. Inoltre vi erano le memorie autobiografiche di Silla che Plutarco ha consultate,[2] » e dove avrebbe trovato messe abbastanza in evidenza l'efficacia delle proprie azioni nella guerra cimbrica; perché, se l'antipatia verso il suo antico generale l'aveva indotto a sminuire il merito di lui nella vittoria ai Campi Raudii,[3] accrescendo quello di Catulo, a più forte ragione non avrebbe tralasciato di mettere nella luce conveniente, ed anche più che conveniente, i suoi meriti nella guerra cimbrica.

Secondo il mio avviso nel citato luogo plutarcheo della vita di Silla si accenna a un episodio appartenente alla fase iniziale dell'azione di Catulo. Non è difficile infatti che qualche popolazione alpina sottomessa ai Romani all'avvicinarsi dei barbari assumesse un contegno ostile verso i suoi dominatori, come avevano fatto i Volci Tectosagi nella Linguadoca dopo la disfatta di Silano (Dion. Cass. *fr.* 90), all'avvicinarsi degli Elvezi.

Noi sappiamo che nel 118 il console Marcio espugnò gli Steni,[4] popolo alpino a nordovest del lago di Garda: ora niente

[1] *NSIC* p. 307.

[2] PLUTARCH. *Lucul.* 1 e 6; *Sill.* 4; *Mar.* 25-26: *An seni gerend. respub.* § 6 — *Moral.* p. 786 D-E.

[3] PLUT. *Mar.* 26, dove si cerca dimostrare che senza l'opera di Catulo Mario si sarebbe trovato a mal partito.

[4] LIV. *Perioch.* 47. La stessa colonia di Eporedia (VELLEIO-PATERC. I 15 dedotta nel 100 tra i Salassi, è indizio di una certa irrequietezza anche nei popoli alpini non ancora sottomessi.

Digitized by Google

di più facile che alcune tribù di questo o qualche altro popolo alpino potessero per il loro atteggiamento generare preoccupazioni nell'imminenza della venuta dei Cimbri, e Catulo — forse ancora durante il suo consolato — cercasse di prevenire il pericolo d'un appoggio ai barbari da parte di queste popolazioni indigene, affidando a Silla il mandato della repressione tempestiva. Abbiamo già osservato che la rappresentazione dataci da Plutarco presuppone quest'avvenimento come anteriore alla battaglia dei Campi Raudii, mentre l'interpretazione piú agevole e naturale del passo di Floro, in cui si accenna alla dissoluzione dell'esercito tigurino è quella secondo cui questa avesse avuto luogo dopo la catastrofe cimbrica. Plutarco infatti stabilisce un parallelismo che si spiega con la contemporaneità dei due fatti, tra questa fazione militare di Silla e gli approvvigionamenti di vettovaglie che non solo bastarono agli eserciti di Catulo, ma ce ne avanzò anche per quelli di Mario.[1] Pertanto soccorre l'ipotesi che i Tigurini, sentita la sconfitta dei Teutoni alle Aquae Sextiae e dei Cimbri nei Campi Raudii, non osarono piú avanzarsi, e, perduta ogni coesione, si disgregarono continuando a combattere con sistema di brigantaggio, e una parte di essi se ne tornasse o almeno procurasse di tornare alle sue antiche sedi.

Sull'azione dei Tigurini in questa guerra d'invasione rimane adunque salda soltanto l'ipotesi della contraddizione tra la notizia di Plutarco e della tradizione liviana (facendo il primo giungere i Cimbri dalle Alpi Noriche, la seconda dalle Alpi Tridentine), che Plutarco abbia scambiato l'itinerario dei Cimbri con quello dei Tigurini (p. 71), anche secondo Floro giunti proprio dalle Alpi Noriche.[2] È uno di

[1] Vedi Oberziner GAPA p. 213.
[2] Pais *RSG* p. 502.

Digitized by Google

quegli equivoci di cui si potrebbero citare molti esempi e molte analogie, quando si avesse la pazienza di raccoglierle; e non è difficile rendersene conto, ove si ammetta — cosa che abbiamo già rilevato [1] — che l'autore spesso facesse a fidanza sulla sua memoria invece di tornare diligentemente a consultare i testi.

* * *

Credo opportuno riassumere le conclusioni piú rilevanti alle quali sono giunto in questa ricerca. Quanto alla cronologia, movendo dai punti fissati dal Pais che la battaglia delle Aquae Sextiae avvenne intorno all'autunno (forse però non molto inoltrato) dell'anno 102, e la discesa dei Cimbri in Italia nell'anno 101, ritengo che bisogna, dopo aver sottoposto a una nuova disamina la tradizione, liberarsi da certi vincoli che essa ha finora imposto alle nostre determinazioni cronologiche, come quelle del rapporto tra la vittoria della Aquae Sextiae e la notizia avuta da Mario dell'insuccesso di Catulo. Onde per la discesa dei Cimbri in Italia si potrebbe discendere oltre il febbraio e forse oltre il marzo del 101. Inoltre abbiamo dimostrato che Mario nella buona stagione del 101 si mise in marcia verso l'Italia, e s'arrestò al punto dove il suo esercito poteva congiungersi con quello di Catulo in ritirata. Quanto al luogo della battaglia, riteniamo che si può piú indicare dove non avvenne che dove avvenne, inclinando per una ignota Vercelli nel Veneto, ma non escludendo la Vercelli del Piemonte settentrionale, bensí il Vercellaggio nella provincia d'Asti. Inoltre, pur ritenendo felice, o almeno nello stato delle nostre

[1] Cfr. p. 72 n. 1.

Digitized by Google

cognizioni, la più plausibile tra le ipotesi che intendono a spiegare la diversità di versione fra la tradizione plutarchea e la liviana, lo scambio in Plutarco tra l'itinerario dei Cimbri e quello dei Tigurini, riteniamo molto problematica, stando alle fonti, la combinazione tra il luogo di Floro in cui parla della catastrofe dei Tigurini, e il luogo di Plutarco dove si accenna a un'azione militare fortunata da parte di Silla sopra alcuni popoli alpini.

APPENDICE I

Adige o Natisone?

L'Oberziner nota (*GAPA* p. 215) che la forma greca Ἀτίσων ricorda l'odierna dialettale *Ades*, corrispondente alla letteraria *Adige*, e rileva ancora l'inverisimiglianza che si tratti d'una corruttela del testo occasionata da un nesso originario τὸν (N)ατίσωνα, perché la medesima lezione si riscontra in un altro luogo di Plutarco (*Moral.* p. 202 E). Sicché non si può invocare l'analogia della corruttela nel testo di Pomponio Mela II 61 « dein (N)atiso » (Vedi Pais *RSG* p. 999 e Cerrati *BCR* p. 500 n. 3). Inoltre va notato che con molta probabilità la forma *Atesis* è più accreditata che l'altra *Athesis*, come già rilevava il Nissen (Ib. I p. 192 n. 1), fondandosi però a torto sulla grafia dei nomi Ατησῖνος, Ἀτίσων e Ἄταγις, la cui identità con l'*Atesis* è proprio quello che si deve dimostrare. (Vedi appresso).

Ma abbiamo già notato (p. 70-71) che non si può chiudere gli occhi all'importanza della notizia fornitaci da Floro, secondo il quale i Tigurini avrebbero occupato il Norico, per identificare il fiume Ἀτίσων di Plutarco; e mostrato come l'ipotesi del Pais di uno scambio dell'itinerario dei Cimbri

Digitized by Google

con quello di Tigurini commesso da Plutarco sia del tutto soddisfacente. Inoltre non si può facilmente prescindere dalla desinenza del nome Ἄτίσων, e la mancanza del ν iniziale non è un ostacolo insormontabile contro l'identificazione del fiume menzionato da Plutarco col Natisone. Non è infatti improbabile che Plutarco avesse un testo di Posidonio col nome già corrotto, e ciò è tutt' altro che difficile. Io per mio conto ho già reagito (*Rivista di Filologia* XLVIII pp. 349-350) contro la pretesa che il codice laurenziano di Livio a XXI 31, 4 ci abbia potuto conservare la traccia di una lezione ignota a Silio Italico, il quale certo ha letto presso Livio *Arar* e non *Isara* (III 451-2; XV 502-509); ma nello stesso tempo ho ammesso che certe corruttele possono essere molto antiche, e a questo proposito ho citato Polibio XII 4ª, che rimproverava Timeo d'aver attribuito ad Eforo un'insensatezza invece di pensare alla spiegazione naturalissima d' un errore d'amanuense. Inoltre può aver Posidonio stesso reso malamente in greco il nome del fiume Natisone, e potrebbe non esservi estranea la ragione dell'Analogia di altri nomi di fiumi come Ἄταγις, sia o no questo fiume identico all'Adige, e Ἀτησῖνος. L'influenza dell'analogia è molto più significante di quanto a prima vista possa apparire. P. e. in Virgilio, *ecloga* I 65 si legge « et rapidum cretae veniemus Oaxen », dove non c'è dubbio che si ha una contaminazione tra *Oxus* ed *Araxes;* nè vale osservare che la lezione genuina potrebbe essere « veniemus ad Oxum »: non si farebbe altro che scagionare Virgilio da questa confusione, spostandone la paternità, poiché avendo gli antichi commentatori letto *Oaxen,* se non Virgilio, qualche antico lettore è responsabile di questa contaminazione.

D'altra parte non può venire invalidata l'identificazione dell'Ἄτίσων col Natisone per considerazioni geografiche. Il

Digitized by Google

Cerrati (*ib.* p. 500 n. 3) nota che si sarebbe costretti a vedere adombrato in quest'Ἀτίσων l'Isonzo. Se anche ciò fosse, non ne verrebbe nessun pregiudizio alla tesi che secondo Plutarco i Cimbri sarebbero discesi dalla parte del Norico. Si noti poi che anche Tolomeo, contemporaneo piú giovane di Plutarco, nomina il Natisone senza ricordare l'Isonzo (vedi I 22 p. 335) onde non farebbe meraviglia che Posidonio, di tanto anteriore a Tolomeo si sia rappresentato il Natisone come il fiume che Catulo avesse posto dinanzi a sé come difesa contro l'irruzione cimbrica. Del resto nulla sappiamo intorno all'azione dei Tigurini, i quali potrebbero essere discesi per i passi del Tarvis e del Predil, evitando cosí il passaggio dell'Isonzo; Plutarco, avendo fatto lo scambio già da noi segnalato tra l'itinerario dei Cimbri e quello dei Tigurini, si può esser rappresentato Lutazio Catulo in ritirata sulla riva destra del Natisone, come gli autori latini — e certo anche Posidonio — se lo rappresentavano in ritirata sulla riva destra dell'Adige.

APPENDICE II

L'epoca dei comizi consolari al tempo della guerra cimbrica

Non vi è nessun dubbio che nel secondo secolo a. C. i comizi consolari avessero luogo non molto prima dell'entrata in carica — forse in gennaio — Mommsen *S R* I² p. 583 n. 1). Sappiamo inoltre che per la legge Cornelia dell'81 i comizi si tenevano a metà dell'anno, probabilmente nel giugno, certo prima dell'agosto (Mommsen *ib.* p. 5844, 5; Kübler in *R E* IV p. 1115). Sembrerebbe che per mancanza di testimonianze contrarie si dovesse supporre per l'ultimo ventennio del secondo secolo lo stesso intervallo che per il periodo ante-

Digitized by Google

riore, quando la fedeltà alla norma tradizionale non solo si concilia, ma aiuta ad intendere lo svolgersi degli avvenimenti. L'Oberziner (*G A P A* p. 218), appoggiandosi all'osservazione del Mommsen (*S R* I² 583 n. 2) che mancano argomenti per porre proprio nel novembre l'epoca dei comizi, cerca di infirmare le conclusioni del Pais il quale ritiene che la battaglia delle *Aquae Sextiae* è avvenuta nell'autunno (vedi p. 84). Verissimo che Sallustio (*Iug.* 37) attesta che per quell'anno a causa delle sedizioni tribunicie i comizi venivano impediti; ma è pur vero che secondo l'espressione di Sallustio si era arrivati al gennaio o poco prima per i comizi; giacché « ea mora in spem adductus Aulus quem pro praetore in castris relictum supra diximus (§ 36), aut conficiundi belli aut terrore exercitus ab rege pecuniae capiundae milites *mense ianuario* ex hibernis in expeditionem evocat ». Poniam pure che Aulo Postumio, fratello del console Spurio, avesse tentato l'avventura quando i comizii erano stati già tenuti; il linguaggio di Sallustio sta a mostrare che egli lo ignorava. Sicché nell'ipotesi piú favorevole i comizi saranno stati tenuti nell'ultima decade di dicembre, in una data cioè ben lontana da quella che il Mommsen assegna per congettura al periodo in cui i consoli entravano in carica alle calende di gennaio.

Ma nello stesso Sallustio troviamo altri passi dai quali si ricava che non si derogò alla consuetudine tradizionale circa l'intervallo tra l'elezione e l'entrata in carica dei magistrati. Sallustio dopo aver narrata l'uccisione di Aderbale in seguito alla presa di Cirta, e l'indulgenza dei senatori venali (*Iug.* § 27), accenna all'atteggiamento fiero contro Giugurta assunto da C. Memmio, tribuno designato, dunque dopo il luglio del 112 (Mommsen *ib.* p. 685 n. 4). Quindi Sallustio aggiunge « Sed ubi senatus delicti conscientia po-

Digitized by Google

pulum timet, lege Sempronia provinciae futuris consulibus Numidia atque Italia decretae: consules declarati P. Scipio Nasica L. Bestia... ». Giugurta deluso nelle sue speranze manda subito ambasciatori a Roma che non dovevano dal senato essere ricevuti, se non a condizione di dichiarare una completa dedizione di Giugurta a Roma. Mentre il console notifica questa risoluzione del senato e gli ambasciatori tornano a casa « interim Calpurnius parato exercitu legat sibi homines etc. etc. » Tutto ci induce a credere che il console, il quale espresse agli ambasciatori di Giugurta l'inflessibile volontà del senato, fosse proprio Calpurnio. Ammettendo quindi che costui partisse per l'Affrica subito dopo l'entrata in carica, è già molto se si pone fino a due mesi innanzi il termine dei comizi.

Finalmente Mario è nel 105 eletto console per il 104 dopo che fu giunta a Roma la notizia della disfatta d'Arausio inflitta al proconsole Servilio Cepione e al console Manlio. Questa disfatta ebbe luogo il 6 ottobre (Plutarco *Camillo* 19; *Lucullo* 27); l'elezione di Mario fu dunque posteriore a questa data, almeno di tanto quanto occorreva perché la notizia della disfatta giungesse a Roma dalle Gallie. Pertanto se non solo al principio, ma anche alla fine della guerra giugurtina le elezioni dei magistrati cadevano negli ultimi mesi dell'anno, non si vede perché alla distanza di tre anni, si dovessero anticipare sino al luglio.

Solo la dedizione all'autorità somma del Mommsen (II p. 185) può avere indotto tanti altri dotti (Müllenhoff *DA* p. 138), a porre la battaglia di Aquae Sextiae nell'estate. Plutarco, che è la fonte piú copiosa, non fa nessun accenno alla stagione, poiché come tale non può ritenersi quella (*Mar.* 18, 4) in cui dice che « molti essendo esasperati e dicendo che avrebbero sofferto la sete, Mario indicò ad essi con

Digitized by Google

la mano il fiume che scorreva presso il campo dei barbari ». Nulla può rilevarsi da questo cenno poiché la sete si fa sempre sentire dopo ininterrotte fatiche di marce e di lavori castrensi (Pais *NS1C* p. 308). Solo Orosio (V 16, 11) ci dà il seguente particolare: « post ubi incalescente sole fluxa Gallorum (cioè: degli Ambroni e dei Tigurini) corpora in modum nivium distabuerunt, usque in noctem caedes potius quam pugna protracta est ». Sarebbe lecito supporre che Orosio abbia trasferito alla battaglia delle *Aquae Sextiae* le circostanze proprie di quella dei Campi Raudii che avvenne nel cuor dell'estate (Plut. *Mar.* 26, 6; Polyaen. VIII 10, 3); ma non c'è bisogno neanche di attribuire ad Orosio questa negligenza sempre inferiore a quella che commette nello stesso luogo facendo combattere i Teutoni a fianco dei Cimbri in Italia. Giornate calde e tanto piú fastidiose per un esercito, che non conosce riposo, si hanno anche in autunno, come ciascuno può constatare per propria esperienza. Ricordo che nell' occasione del secondo processo Dreyfus, svoltosi a Rennes nel settembre del 1898, i corrispondenti dei giornali si lamentavano del caldo soffocante. E Rennes si trova in Bretagna e non in Provenza![1]

APPENDICE III

Elementi celtici nelle orde germaniche

Tanto i Cimbri che i Teutoni sono presso alcuni scrittori qualificati espressamente come popoli germanici, p. e. Velleio Patercolo, Plutarco, Orosio, Tacito, Trogo Pompeo,

[1] Senza andar tanto lontano, nell' autunno del 1921 ci sarebbero state in un campo di battaglia giornate veramente soffocanti.

Digitized by Google

Claudiano, Giulio Cesare.[1] Senonchè gli antichi spesso indicavano tanto i Cimbri che i Teutoni come popoli celtici;[2] argomento senza alcun significato per provare la loro origine celtica, poichè i Germani sono stati spesso compresi coi Celti, e Dione Cassio chiama certamente i Germani col nome di Celti. Inoltre l'impronta celtica che hanno certi nomi personali dei Teutoni e dei Cimbri, come Teutoboduus re dei Teutoni, Boiorix e Caesorix, principi Cimbri è puramente illusoria. Il Müllenhoff (*D A* II 119), mettendo a profitto i risultati degli studi germanistici, ha mostrato come questi nomi sono stati per opera degli interpreti Galli travestiti celticamente: e la verisimiglianza di questa conclusione è corroborata da qualche analogia di nomi barbari con sagoma in apparenza schiettamente ellenica. P. e., il nome Ἐτέαρχος del re degli Ammonii sonava in lingua egizia, attraverso la quale i Greci l'hanno conosciuto. *Taharqa:* il nome di città Ἑλίκη in Greco che ci richiama quello della città achea, è una riduzione di *Ilici* iberico, che i Latini hanno reso con Lucentum: e una forma abbastanza greca abbiamo nella riduzione in Ἐργαμένης del nome Arquam portato da un principe etiope. Così il Müllenhoff, esaminando un nome della stessa impronta di *Teutoboduus,* quella del marcomanno *Maraboduus,* rileva che in questo sotto l'esteriorità gallica si scopre un nome schiettamente germanico: l'antico tedesco *Meripato* = ἱππόμαχος, piú fedelmente riprodotto nel medioevale *Marabadus.* Parimenti il primo elemento del nome *Teutoboduus* come quello di *Teu-*

[2] Vellei Paterc. II 12; Plut. *Mar.* 11; Oros. v. 16, 1; Tacit. *German.* 37; Iust. XXXVIII 4, 18; Claudian. *Bell. Poll.* verso 284; Caes. *Bell. Gall.* I 33; II 4 29.

[1] Vedi fra gli altri Sallustio Jugurth. 114 «Per idem tempus adversum Gallos ab ducibus nostris Q. Caepione ab. Cn. Manlio male pugnatum».

Digitized by Google

toburg e di *Teutomeres* viene ricondotto a *thiuda* = *popolo* di guisa che tutto il nome significherebbe Λαόμαχος. Passando ai nomi cimbri *Boiorix* e *Caesorix*, il *rig* celtico si rivela come uua sostituzione del *rik* tedesco: in breve i due nomi avrebbero sonato in germanico *Bajarik* e *Gaisarik* (*ib.* p. 120). La germanicità del nome *Clodicus* non ha bisogno di dimostrazione, e il Müllenhoff si richiama opportunamente a *Clondicus*, nome del re dei Bastarni.[1] Altri esempi tralasciamo bastando quelli che abbiamo citati.

Tuttavia, pur ammettendo l'inoppugnabilità di queste conclusioni, bisogna riconoscere che molte popolazioni celtiche si unirono alla schiera degli emigranti. Infatti i Tigurini che formavano uno dei tre corpi di spedizione che dovevano invadere l'Italia, erano secondo la testimonianza di Cesare, (*B G* I 12,4) un pago degli Elvezi, ed anche Tacito (*Germ.* 28) li conosce come Celti. Oltracciò Strabone (p. 193, 3) accenna a questo collegamento con le orde cimbriche invaditrici. Oltre ai Tigurini vi erano altre tribú, che, non essendo molto numerose, vennero assorbite nei piú grossi nuclei di popolazioni germaniche, cui si associarono durante l'invasione del loro paese. Queste aggregazioni sono naturalissime, e ne abbiamo esempio nelle invasioni del Medio Evo e nell'ultimo periodo dell'Impero, dove troviamo gli Sciri, i Gepidi, gli Ostrogoti, i Turingi e gli Alemanni uniti agli Unni.[2] Una di queste tribú celtiche abbastanza numerose erano i Toigeni, i quali a torto si sono identificati coi Teutoni,[3] a meno di non supporre anche per i Teutoni nazionalità celtica, attestando espressamente Stra-

[1] Müllenhoff *D A* II 109; Stähelin *E G G* p. 69.

[2] Per gli Sciri uniti agli Unni vedi *Cod. Theod.* V 4, 3; Fustel de Coulanges *L' invasion germanique* p. 356.

[3] Nissen *Gdr* 180 n. 2.

Digitized by Google

bone che i Toigeni erano Elvezi. Che questa tribù dovesse essere discretamente numerosa lo mostra il fatto che Strabone ne faceva menzione accanto agli Ambroni e ai Teutoni.[1]

APPENDICE IV

Il collegamento dei Teutoni coi Cimbri.

Posidonio (Strab. p. 793) fa menzione solo dei Cimbri nel narrare la spedizione condotta nella valle danubiana, dove, dopo essere stata respinta dai Boi, si sarebbe avanzata sino dentro il territorio dei Taurisci e dei Teuristi. Senza dubbio qui è adombrata la marcia che finí col disastro inflitto al console Papirio Carbone presso Norea, come ricaviamo dalla continuazione del racconto, in cui è riferito che i Cimbri si portarono nel territorio degli Elvezi. Anche Livio (*Perioch.* LXIII) ricorda solo i Cimbri a proposito della disfatta di Papirio Carbone a Norea, di Giunio Silano in località ignota (*Perioch.* LXV), di Cepione e di Manlio ad Arausio (*Perioch.* LXVII); e attesta, stando alle parole del suo epitomatore, che avendo fatto un'incursione in Iberia, dove furono respinti dai Celtiberi, nel ritorno si congiunsero coi

[1] Il luogo di STRABONE p. 183 καὶ ταύτῃ [διώρυχι] δεξάμενος τὸ πλέον τοῦ ποταμοῦ Μασσαλιώταις ἔδωκε [Μάριος] ἀριστεῖον κατὰ τὸν πρός ⟨Τεύ-τονας καί⟩ πρός Ἄμβρωνας καὶ Τωυγένους πόλεμον. L'aggiunta in parentesi, ad angoli ottusi è necessaria perché altrove (p. 196) Strabone parla dei Belgi come del popolo che ha opposto la piú tenace resistenza ai Teutoni e ai Cimbri. Evidentemente non poteva dimenticare i Teutoni in un fatto d'armi in cui ebbero la parte principale. Cattivo il ripiego del MÜLLENHOFF *DA* II p. 296 n. 1 che suppone un errore nel testo di Strabone, e peggio ancora quello dello ZEUSS (MÜLLENHOFF *iv.*), il quale suppone che STRABONE sia stato malamente riprodotto anche a p. 196, dove pure a Τωυγένους si dovrebbe sostituire Τεύτονας: poiché STRABONE fa dei Toigeni un popolo elvetico [p. 293 fine].

Digitized by Google

Teutoni in una località che la corruttela dei manoscritti ci impedisce di identificare con sicurezza (vedi p. 74 n. 3).

All'incontro secondo qualche altro scrittore, i Teutoni si sarebbero uniti ai Cimbri molto prima. Non teniamo nessun conto di Appiano (*Celt.*. 13) il quale fa combattere a Norea i Teutoni contro i Romani, poiché si tratta di uno scambio grossolano come quello di Orosio (v. 16, 14) che pone i Teutoni accanto ai Cimbri nella battaglia dei Campi Raudi, di Eutropio (v. 1, 4) che fa combattere i Cimbri alle Aquae Sextiae, i Cimbri insieme coi Teutoni ai Campi Raudi e di Ossequente (38) che fa combattere i Teutoni coi Cimbri a Norea nel 113. Ma Velleio Patercolo (II 8) attesta che fra il trionfo di Metello « ex Thracia » (*Fast. Triumph.* ann. 643) e quelle di Minucio sugli Scordisci, forse del 108 (Vellei. *ib.*)[1] i Cimbri e i Teutoni passarono il Reno, evidentemente in seguito alla vittoria su Papirio Carbone e al loro passaggio attraverso gli Elvezi. Oltracciò Plutarco dopo aver narrato la cattura di Giugurta e accennato ai germi di rivalità tra Mario e Silla, aggiunge (*Mar.* 11) « Annunciata la cattura di Giugurta, si sparsero le voci riguardanti i Teutoni e i Cimbri... » Senza dubbio il valore di questa testimonianza è molto incerto, poiché, non riferendosi a un avvenimento determinato come la sconfitta di Papirio Carbone, si comprende l'accoppiamento dei due nomi in un'espressione che aveva ormai acquistato il significato di una formula cristallizzata, come in Velleio Patercolo. Ma non si possono chiudere gli occhi a una notizia molto precisa dello stesso Plutarco (*Mar.* 19), secondo la quale l'esercito Romano nel suo accampamento presso il Rodano era compreso da terrore al passaggio degli Ambroni, perché da essi erano stati scon-

[1] Vedi MÜLLENHOFF II p. 291 n. 1 con la relativa letteratura.

Digitized by Google

fitti Manlio e Cepione. Gli Ambroni che troviamo insieme coi Teutoni avrebbero dunque preso parte alla battaglia di Norea. In base a questi indizi il Müllenhoff (*DA* II 193) contro il Mommsen (*RG* II² p. 174 e 1834) ritiene che i Cimbri e Teutoni si fossero congiunti molto tempo prima di quello che apparirebbero dal recapitolatore di Livio.

I luoghi in cui Giulio Cesare parla di queste invasioni (I 33, 222; II 29) non ci soccorrono perché non riferibili con sicurezza a fatti cronologicamente assegnabili. Solo l'ultimo luogo in cui gli Aduatici sono dati come discendenti dei Cimbri e dei Teutoni rimasti in numero di seimila nel territorio di Namur a custodire le salmerie, mentre la maggior parte muoveva verso la provincia romana,[1] ci mostrerebbe collegati i Teutoni coi Cimbri; ma la notizia non contraddice la versione di Livio, che li fa congiungere dopo il ritorno dei Cimbri dall'Iberia intorno al 103 a. C. Non potendo dunque ricavare nulla da Giulio Cesare, le fonti piú autorevoli rimangono sempre Livio e Posidonio; e non v'è dubbio che questa seconda sarebbe preferibile, qualora fra esse ci fosse veramente conflitto. Ma non è difficile conciliarle. Gli Ambroni possono essere stati bene aggregati ai Cimbri fino dal principio della loro migrazione; quando si ritrovarono in Gallia, si fece con tutta probabilità una nuova distribuzione delle forze militari: coi Teutoni si associarono i Toigeni e gli Ambroni, i Tigurini con altri po-

[1] Rimane un pò' difficile conciliare questa notizia di *BG* II 29 con *BG* II 4 in cui è detto che i Belgi furono l'unico popolo della Gallia «qui patrum nostrum memoria omni Gallia vexata Teutonos Cimbrosque intra fines suos ingredi prohibuerint». Dovremmo credere che nell'Aduatica si stanziassero col beneplacito degli abitanti. Sicché la correzione del *sic bellicosis* della periocа liviana LVII *in Belgica* proposta dallo JULLIAN (*HG* III p. 77 n. 1) rimane molto problematica.

Digitized by Google

chi furono spediti nel Norico, i Cimbri, forse con altre tribú germaniche e celtiche nelle regioni tridentine.

Ora, se i Teutoni fanno la prima apparizione insieme coi Cimbri solo nel 104,[1] non credo si vada lungi dal vero supponendo che il loro luogo d'origine si dovesse trovare nella Germania occidentale. In un frammento d'un'iscrizione dell'epoca imperiale (*CIL* XIII 2, 1 n. 6610) trovato a Miltemberg sul Meno, si legge ***inter Toutonas***, il che proverebbe una sopravvivenza di quella popolazione nella valle del Meno. Ma dalla presenza dei Teutoni nella valle del Meno in un'epoca si tarda non si ricava ancora che questa fosse la loro patria originaria. È temerario il sospetto che il nome di Teutoburgo dato alla foresta presso il fiume Ems conservi una traccia del nome « Teutoni » e che per lo meno la popolazione teutonica fino al secondo secolo a. C. siasi estesa fino all'Ems? Una risposta è difficile; ma le ragioni geografiche, non rendono questa ipotesi inverosimile.

Quanto poi alla patria dei Cimbri, non vi è alcun motivo per dubitare che essa fosse in origine la penisola del Jutland, dove erano ancora stanziati al tempo di Augusto[2] e dove non si possono supporre emigrati, poichè siffatta

[1] Secondo la perioca liviana citata a nota precedente. Rimane però sempre incerto il luogo del congiungimento, non parendomi sufficientemente accertata nemmeno la correzione del MOMMSEN (ved. n. 26) in *in Veliocassis* o *in Bellovacis* del MÜLLENHOFF (ib.).

[2] MÜLLENHOFF II 289. La patria dei Teutoni sarebbe presso il Mare del Nord: quella dei Cimbri presso l'Elba. Il MÜLLENHOFF consegnente alla sua idea, pone la congiunzione dei Teutoni e dei Cimbri proprio nel Nord, al principio, pare, del movimento migratorio. Egli poi (ib. p. 288) non sembra disposto ad accordare molta fiducia alla testimonianza di AUGUSTO (*Monum. Ancyran.* 5, 14) e di TACIT. *Germ.* 37. « Il nome collettivo di Cimbri — egli cita — esisteva solo per l'opinione dei Romani sopra l'origine del popolo dall'Oceano, poscia soprattutto per l'uso della lingua ufficiale nell'età di Augusto, e non piú oltre ». Queste ragioni non mi sembrano molto persuasive: anzi sono addirittura invalide, come ora vedremo.

Digitized by Google

congettura contrasterebbe a ogni analogia dei movimenti migratori, e si dovrebbe ammettere solo nel caso in cui vi fossero testimonianze esplicite e meritevoli di fede incondizionata.

Senonché il Müllenhoff (*D A* IV p. 5, n. 3) nota che nella enumerazione dei popoli Germanici dai Cauci fino al nord-est, manca un posto per i Cimbri, poichè al di là dell'Elba — dove solo consente di metterla l'indicazione *poximi Oceano* di Tacito (*Germ.* 37) — si devono collocare una quantità di altri popoli come gli Angli, Avioni, etc. Onde egli conclude che da lungo tempo non esistevano piú i Cimbri e i Teutoni e i loro stessi nomi, ma questi ultimi erano tornati in uso nella lingua ufficiale all'età di Augusto e furono adoperati come designazione collettiva per i popoli al nord del corso inferiore dell'Elba fino al *promonturium Cimbrorum*. Inoltre — continua Müllenhoff — Tacito assume la sopravvivenza di questo popolo per avere un addentellato all'*excursus* sulla durata e i pericoli delle guerre col Germani (*Germ. ib.*). — Questa spiegazione a mio avviso non regge, ed ha il difetto di essere fondata sopra un ragionamento che trascura troppo i dati positivi. Si potrebbe infatti domandare perché Tacito senta la necessità di creare una patria ai Cimbri e invece non la sente per i Teutoni, che pur hanno rappresentato una parte cospicua nel movimento d'invasione.[1] Accanto a quest'argomento tutto negativo, ve ne è un altro diretto di non poco momento: Tacito specifica

[1] Lucano II 68 sg.

> « *Non alios, inquit, motus tunc fata parabant,*
> *Cum post Teutonicos victor Libycosque triumphos*
> *Exul limosa Marius caput abdidit ulva* ».

Onde si vede che talvolta l'invasione teutonica simboleggiava le invasioni germaniche. La sineddoche non è senza significato.

Digitized by Google

che ai tempi suoi i Cimbri erano *parva civitas:* ove si fosse trattato di una resurrezione artificiale del nome si sarebbe dato a questo popolo un'estensione maggiore, facendo degli altri popoli come gli Angli, gli Avioni, i Varini delle tribú dei Cimbri. E un geografo vissuto solo una generazione dopo Tacito, ma che da Tacito non ha attinto, Claudio Tolomeo, dà questa notizia a conferma della testimonianza di Tacito (vol. I p. 256 Didot): « Subito dopo si estendono per la cervice del Cherroneso Cimbrico i Sassoni, nello stesso Cherroneso sopra i Sassoni i Siguloni da parte di occidente, poscia i Sabalingii e i Cobaudi, sopra i quali i Cali, e oltre questi piú a occidente i Fundusii, piú a oriente i Carudi, e piú settentrionali i Cimbri ».

Finalmente il modo in cui si esprime Augusto nel Monumentum Ancyranum (col. V lat. = XIV gren. § 26) non si concilia con la natura fittizia di questo popolo. Riprodurremo a questo proposito solo il testo latino che suona cosí: « Classis mea per Oceanum ab ostio Rheni ad solis orientis regionem ad fi... um navigavit (μέχρι ἐθνους Κίμβρων διέπλευσεν), quo neque terra nec mari quisquam Romanus ante id tempus adiit. Cimbrique et Charydes et Semnones et eiusdem tractus ali Germanorum populi per legatos amicitiam meam et populi Romani petierunt ». Trattandosi qui, come si vede di un' enumerazione di popoli non determinati, di cui ciascuno manda dei legati a chiedere l'amicizia del popolo romano, non si riesce, senza un' ingiustificata prevenzioue, a eliminare i Cimbri, qualora non si voglia revocare in dubbio l'autenticità degli altri nomi. I Cimbri dell'epoca imperiale non erano dunque una resurrezione erudita, ma un popolo stremato per le migrazioni, che non trovava nel proprio suolo ingrato condizioni favorevoli a un rigoglioso sviluppo demografico, ma conservatosi nell'antico

Digitized by Google

focolare ad attestare la propria, esistenza come nell' Italia gli Ausoni ridotti in una zona angusta intorno a Sessa, e i Liguri, che dopo essere stati sparsi per una larga zona, circoscritti nel tempo della potenza romana alla vallata al di qua del Po, hanno conservato l'antico nome solo nell'angusto litorale tra il colle di Tenda e la Magra.

AVVERTENZA

Il segno speciale per rendere la sibilante interdentale dell'alfabeto gotico manca alla tipografia in cui questa memoria è stata stampata. Pertanto a p. 98 lin. 1 ho scritto *thiuda*, valendomi del gruppo *th* equivalente a quel segno.

Digitized by Google

Digitized by Google

SIGLE ADOPERATE PER I NOMI E PER I TITOLI

DELLE OPERE CITATE

BCR — *La battaglia dei Campi Raudii* di MICHELE CERRATI in *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino* XLVII (1911-1912) pp. 449-504.

DA — *Deutsche Alterthümer* del MÜLLENHOFF.

DQCMC — *Dove e quando i Cimbri abbiano valicato le Alpi e dove siano stati sconfitti da Mario e Catulo* del PAIS (Torino, Clausen 1891).

EGG — *Eintritt der Germanen in die Geschichte* di FELIX STÄHELIN in *Festschrift fur* THEODOR PLUSS pp. 46-76.

GRG — *Gründriss der römischen Geschichte* del NIESE.

GG — *Géographie de la Gaule* del DESJARDINS.

GAPA — *Guerre di Augusto contro i popoli Alpini* di G. OBERZINER.

HG — *Histoire de la Gaule* JULLIAN e *Histoire des Gaulois* di AMEDEO THIERRY.

IL — *Italische Landeskunde* del NISSEN.

NSIC — *Nuovi studi intorno all'invasione Cimbrica* del PAIS negli *Studi* del PAIS e del CRIVELLUCCI I (1891) pp. 241-192; 293-313.

Digitized by Google

RG — *Römische Geschichte* del MOMMSEN.

RHI — *Die römische Herrschaft in Illyrien* dello ZIPPEL.

RSR — *Römische Staatsrecht* del MOMMSEN.

RSG — *Ricerche Storiche e Geografiche* del PAIS.

SIG — *Sylloge Inscriptionum Graecarum* DITTENBERG (È citata la seconda e la terza edizione, perché la terza non è ancora facilmente reperibile in in tutte le biblioteche italiane.

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 3.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

III.

LUIGI PUCCIANTI

PER L' AVVENIRE DELLA SCUOLA

DISCORSO INAUGURALE DELL'ANNO ACCADEMICO 1920-21

LETTO NELL'AULA MAGNA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

IL 4 NOVEMBRE

Digitized by Google

Digitized by Google

Signori, questa volta non ascolterete una dotta dissertazione, ma una appassionata voce di propaganda.

E qual migliore partecipazione un insegnante potrebbe recare alla odierna celebrazione della vittoria, della grande vittoria, cui gli studenti dettero sì glorioso contributo di virtù e olacausto di sangue, che una voce di propaganda Nazionale, affinchè quel sangue preziosissimo non sia versato invano?

Già in altra occasione, nella seduta di chiusura del congresso recentemente tenuto in Pisa dalla Società Italiana per il Progresso delle Scienze, e appunto in questa Aula, quello stesso che ora ha l'onore di parlarVi, vinse dopo qualche esitanza la timidità di prendere la parola in un momento solenne davanti a molti di lui maggiori, e quasi ubbidendo a un vivo impulso del sentimento, ebbe l'ardire di alzarsi e dire parole che così possono riassumersi:

« Questo Congresso ha avuto per tema principale le *Ri-*
« *sorse naturali* d'Italia, ed ha trattato di monti e di mari,
« di boschi e di campi, di laghi e di cascate, cercando con
« amorosa cura in tutte queste belle cose, alcunchè di me-
« glio, che non il diletto del turista, e il lucro dell'alber-

Digitized by Google

« gatore, cercandovi cioè la prosperità di un popolo libero e « giustamente orgoglioso di fronte allo straniero, per mezzo « dello studio e del lavoro.

« Ma la più nobile e inesauribile *risorsa* di questa che « Virgilio chiamò — magna parens frugum Saturnia tellus, « magna virum — è la sua magnifica gioventù.

« La conseguenza logica di questo congresso si è dunque « che la nostra Associazione rivolga ora il suo studio amo- « roso e sollecito a quell'organo della Nazione, che deve « mettere in valore tale risorsa: alla Scuola, la quale pur- « troppo attualmente ha tanto bisogno di amorose e sollecite « cure ».

E mentre ciò dicevo, ben sentivo che la mia modesta voce esprimeva il voto di molti presenti e non presenti.

E ora, quasi ubbidendo anche una volta ad un comandamento che all'orecchio della mia coscienza ripetono insistenti l'assunta missione di insegnante, la sacra tradizione paterna, l'amore per la gioventù, il mio affetto stesso di padre, io mi rivolgo a voi, Colleghi di ogni grado, a voi Giovani che presto sarete insegnanti, a voi Autorità cittadine e Signori, e massimamente a voi Signore gentili, ed al vostro cuore materno; a voi tutti dunque, che con diverse tendenze, ma con unanime affetto siete solleciti dell'avvenire di questa Italia, uscita vittoriosa dalla più terribile prova, ancora provata e che deve con le sue *sole* forze tutte le prove vincere e superare; a voi mi rivolgo per ripetere in altro tono, ma con lo stesso animo (animo di dolore e di speranza) l'appello: o Italiani, il vostro amore e il vostro intelletto, il vostro entusiasmo e la vostra fermezza, siano dedicati ora alla Scuola d'Italia.

Perchè (tutti lo sanno, ma forse pochi lo sentono come verità viva) alla Scuola nostra non bastano le cure (e sieno

Digitized by Google

pur sapienti) di chi è chiamato ad amministrarla, non basta l'opera (e sia pure indefessa e illuminata) di chi vi insegna, ma è necessario l'affetto vigile e cosciente di tutto il Popolo, anzi di tutta la Nazione, che in essa veda quella parte del suo organismo vivo, la quale più precisamente è destinata a conservare la sua due volte millenaria civiltà, cioè a sviluppare il suo nobilissimo passato, nel suo avvenire, più alto e migliore. Che veda dunque in essa, (nei suoi più modesti gradi) la pia continuatrice della opera materna di allevamento, quasi grande mammella spirituale dalla quale le nuove generazioni succhino il dolce latte del sapere comune è necessario, e nei suoi gradi superiori, il banchetto lauto e giocondo ove *solo* chi ha buono stomaco e buon appetito, gusti le più succose vivande intellettuali.

Non più la scuola deve essere sogguardata con diffidenza taccagna, come un istituto *fiscale* in continuo irriducibile contrasto di interessi con i figli e con i padri; che all'occhio dei più ignoranti prenda immagine di una vessatoria barriera daziaria, alla quale, (eludendo come meglio si può l'acuto stocco indagatore del daziere indiscreto) si denunzi il meno possibile del fardello di ignoranza, e si paghi il meno possibile di gabella in tasse, in libri, in compiti e in esami, per strappare dalle mani del cassiere il foglietto *bollato*, che dà libero ingresso nella (se non felice e prospera) almeno ombrosa e riparata città di quei filistei, che hanno assicurato il presente nello stipendio e l'avvenire nella pensione. O peggio anche, agli occhi dei più sospettosi, prenda immagine di un tavolino verde, sul quale al principio di ogni giro i babbi puntino il prezzo delle tasse e dei libri di testo, il professore faccia con ostentata gravità le carte; intorno stieno i figliuoli intenti a segnarle e barattarle, con

Digitized by Google

alle spalle, nell'ombra, il *ripetitore* esperto del giuoco e pronto a soffiare la mossa accorta; e alla fine del giro o della partita i più fortunati, o i più lesti, portino via il *piattello*, che vuol dire la promozione o la licenza.

Nossignori, con occhio ben diverso la Nazione deve guardare la sua Scuola; con ben altro animo che di vittime dell'obbligo più che del dovere, o di candidi truffatorelli, vi debbono entrare i nostri figli: la fiducia illimitata nei maestri ve li accompagni per mano, la genialità e la sincerità del costume faccia ad essi gli onori di casa, vi regni sovrana la bellezza, reggendo le gare leali, cavalleresche, atte meglio assai che non l'invidia e la brama di pervenire, ad acuire la naturale sete del sapere. Tutto in essa, aule, arredi, libri, persone, sia gradevole e caro; tutto concorra a suscitare nei giovani quel fervore di opere rapide e gagliarde, nel quale così allegramente sa espandersi la vivacità della gioventù Italiana, più di ogni altra rifuggente dalla lentezza e dalla attesa, più facile alla corsa impetuosa che al passo misurato.

Quando in Italia si sarà divulgato, e quindi potrà prevalere nel Parlamento, un giusto concetto della economia nazionale, allora la Scuola non si alimenterà di avanzi, allora non si tratterà di mantenere una Scuola compatibile con le esigenze del bilancio.... « quali esigenze » domando io « prima che l'educazione dei figli, che l'avvenire della nazione? — Quali? » domando; risponda chi può.

Mi accorgo che quello che ora sto dicendo somiglia troppo, in apparenza, alle solite solicitazioni di fondi governativi, cosicchè è necessario un chiarimento.

Bisogna tener presente che la Scuola non è uno di quei servizi pubblici, nei quali si ottiene un resultato all'ingrosso proporzionale ai mezzi finanziari che vi si impiegano; come

Digitized by Google

dire: con poco si fa qualcosa di utile, con più si fa assai, con molto si fanno meraviglie. In questi si può moderare il desiderio secondo la disponibilità.

Nella Scuola invece con poco non si fa *qualcosa* di utile, non si fa nemmeno *poco*, si fa *male*; e fare male l'educazione dei figli equivale a fare un gran male, un male terribile (perchè progressivo) alla Nazione di domani o di posdomani.

Ciò che è veramente utile allo svolgersi pieno e rigoglioso dei nuovi germogli del gran ceppo nazionale, i quali contengono in potenza tutto il bene, tutta la civiltà, tutta la prosperità, è sacro dovere, non può essere omesso, nè ridotto.

Ma noi dobbiamo educare i nostri figli alla sobrietà e non allo sforzo, alla economia e non allo spreco, insomma non alla incontinenza, ma alla moderazione dei desiderii, se non vogliamo farli infelici; già Epicuro stesso disse: « Cui poco non basta, nulla basta », e « Frugalità è massima ricchezza ».*

Del resto tale è anche la nostra più sicura tradizione estetica, che ci viene dalla Grecia e dall'arte cristiana, e che ci insegna la purezza della linea valere più dell'ornamento, l'armonia perfetta e la divina melodia più della polifonia reboante, il travaglio dell'arte più del pregio della materia.

E tale è la più savia scuola politica, se è vero che la sobrietà dei singoli cittadini romani fece la grandezza dell'Impero repubblicano, il lusso e la lussuria imperiali ne fecero la decadenza.

Tale è infine l'essenza stessa dell'Etica, se essa consiste

* Epicuro, Opere Frammenti ecc. - Trad. di E. Bignone; Laterza, Bari, 1920, pag. 185.

Digitized by Google

nell'esaltare i valori dello spirito al disopra dei godimenti materiali.

Dunque semplicità e sobrietà anche nella Scuola. Ciò che contribuisse a metter su una troppo complicata macchina scolastica, o peggio una scuola di lusso, ne falserebbe, più che diminuirlo, il valore educativo.

Insomma: *Per la Scuola l'utile è necessario, il superfluo è dannoso.*

Dunque niente paura, o pubblici tesorieri; giacchè chi ama rettamente la Scuola non può avere per essa una cupidigia illimitata, ma vi chiederà sempre e soltanto il necessario; e non vorrá fare di essa un gigante tronfio e mostruoso, ma un corpo ben proporzionato, forte e sano.

Mentre ora purtroppo il corpo della Scuola Italiana è *proporzionato male*, *debole* e *malato.*

* * *

Esso è mal proporzionato tra le sue varie membra: difatti quei giovani che si preparano ad assumere nella vita del paese le parti di chi direttamente produce col lavoro, le parti cioè di esecutori, e che devono essere i più, non trovano istituti con indirizzo tecnico, commerciale, industriale, pratico insomma, in numero sufficiente, in rapporto al numero forse eccessivo degli istituti classici, che dovrebbero servire unicamente alla preparazione di coloro che si accingono all'arduo compito di conservare ed espandere le tradizioni intellettuali, estetiche, morali della Nazione, di rischiarare la via del progresso col lume della ragione, di formare cioè l'eletta classe dei dirigenti, i quali non possono essere che i meno.

Digitized by Google

È mal proporzionato rispetto alla formazione geografica del territorio nazionale, specialmente per la irregolare distribuzione degli istituti supesiori, che ha origini storiche rispettabili, ma non piú corrispondenza ai bisogni attuali del paese.

È mal proporzionato rispetto ai sessi degli alunni, perchè da una parte scarseggiano (con pregiudizio della elevazione intellettuale e sociale della donna) gli istituti femminili di cultura superiore, e dall'altra parte ingiustamente mancano gli istituti di magistero maschile. E su questo punto io, che ho insegnato per nove anni nell'Istituto di Magistero Fiorentino, vi posso assicurare che il pessimo dei rimedi sarebbe quello di rendere misti gli attuali istituti femminili.

Il corpo della scuola è debole.

Debole per *arresto di sviluppo:* manca circa la metà delle scuole elementari che sarebbero necessarie (non dico sufficienti) per salvare l'Italia dalla vergogna dell'analfabetismo, si provvede ora in parte. *Debole per insufficiente nutrizione:* scarseggiano, per gli istituti scolastici esistenti, aule, materiale scientifico e didattico, arredi di ogni genere e persone. E sopra tutto debole perchè *malato.*

***

Varie sono le forme morbose che lo affliggono, e se per alcune di esse non bastano le cure pazienti del medico, ma è necessario il ferro del chirurgo, non è da credere che una sola grande e pericolosa operazione, (voglio dire una riforma radicale e rivoluzionaria) potrebbe risanarlo di un colpo.

La più grave di queste malattie è il *tumore* delle classi aggiunte, che affligge il corpo della scuola (e precisamente

Digitized by Google

della scuola media) gonfiandolo e deformandolo, e ancor più corrodendone le carni e intossicandone il sangue.

Si potrebbe dunque continuare l'allegoria clinica facendo diagnosi di neoplasia maligna, addirittura di cancro; ma lasciamo ai vecchi retori o ai nuovi stilisti il parlar figurato e parliamo sul serio.

L'affollamento degli studenti deriva dal naturale e lodevole (ma spesso male inteso) desiderio di elevazione sociale, dalla mala tendenza dei padri di indirizzare i figli a preferenza verso gli impieghi, dalle soverchie facilitazioni e da altre cause, tra le quali alcuni egregi studiosi del problema scolastico mettono in speciale rilievo il soverchio accentramento statale, e la conseguente decadenza della scuola privata; il che ha un particolare valore per la tesi che essi propugnano e sulla quale si sono accese polemiche purtroppo talvolta violente e controversie politiche. Io non insisterò su questo punto, perchè voglio tenere questo mio discorso scrupolosamente alieno da ogni competizione, per non disperdere quella autorità che il mio ufficio, non la mia persona, può conferire alle mie parole.

All'affollamento si provvede con le classi aggiunte che dovrebbero moltiplicare la potenzialità degli istituti senza moltiplicare gli istituti.

Per scusare in parte gli amministratori della Scuola, si deve osservare che la pletora degli scolari si è prodotta in molti anni a poco a poco, cosicchè divenne gradatamente metodo generale, ciò che in principio era espediente quasi di eccezione.

Ricordo che quando io facevo il Liceo a Pisa, vi era una sola prima classe aggiunta, per la quale bastavano comodamente gli insegnanti ordinarii, salvo che per il Latino affidato a un giovane simpaticissimo, che molto largamente

Digitized by Google

mantenne poi la chiara promessa che allora già faceva di sè alla scuola, e alla letteratura e alla vita italiana, e di cui Firenze piange ancora la morte immatura, Orazio Bacci. Nessuno poteva allora dire che le cose non andassero egregiamente, nè forse prevedere ciò che avvenne poi, quando aumentando a dismisura il numero degli *aventi un diritto formale* all'iscrizione, cominciò la difficoltà di trovare aule e docenti, e la impossibilità della efficace direzione e savia amministrazione di quella gran baraonda in cui andavano trasformandosi o anzi dissolvendosi i singoli istituti.

Cosicchè attualmente il sistema delle classi aggiunte appare come la soluzione assurda, che si pretende di dare con mezzi insufficienti ad un problema mal posto.

Il problema è mal posto: perchè la massima parte *degli aventi un diritto formale* all'iscrizione, non hanno un diritto reale e legittimo, cioè una sufficiente preparazione, e nemmeno una sicura attitudine.

I mezzi sono insufficienti: perchè alla miseria di quelli materiali, si combina la relativa scarsità del numero dei giovani seriamente preparati all'insegnamento; numero che non è cresciuto in proporzione con quello degli alunni, e minaccia anzi di diminuire, perchè le professioni libere, specialmente tecniche, attirano sempre più i giovani più valenti, dei quali sempre meno resteranno per quell'ingrato mestiere che diverrà ben presto, se non si muta strada, l'insegnamento.

La soluzione è assurda: perchè un istituto multiplo che anzi spesso si compone rappezzando elementi organici di varii istituti, non ha più nulla di organico, non è più affatto un'unità scolastica; tanto da provocare la terribile affermazione di Giovanni Gentile che attualmente *la scuola non esiste.*

Digitized by Google

Ma il funzionamento in pratica è, specialmente nelle grandi città, ancora peggiore di ciò che sarebbe logico inferire da queste premesse; e ciò avviene per causa del criterio economico o piuttosto contabile con cui fondi insufficienti sono adoprati a pagare l'opera degli insegnanti.

Lo spirito di sfruttamento spinto alla ricerca del massimo rendimento apparente (cioè del massimo numero di lezioni) con la minima spesa, camuffato in falsa veste di giustizia, che si fa consistere in una pretesa proporzionalità tra lavoro e compenso; una fallace analogia con i metodi di paga del lavoro manuale; i soliti contrasti tra richieste e disponibilità e i soliti accomodamenti nei quali si perde di vista il principio vero e il fine vero dell'amministrazione, tutto questo ha prodotto il presente ignobile cottimaggio, che costringe (quando non sono le stesse disposizioni regolamentari, è più assai imperiosa la necessità del pane, dico pane! quotidiano) che costringe gli insegnanti a saltellare da classe a classe, peggio da istituto a istituto, peggio ancora da disciplina a disciplina; così che, per esempio, un professore di Italiano nel liceo non può rifiutarsi di tappare un buco insegnando Storia e Geografia in una 1.ª B o C, e magari Y o Z di una qualsiasi scuola di grado inferiore; come sarebbe a dire un letterato di prima qualità che deve prestarsi a fare il geografo di seconda qualità.

Ed ecco a che cosa si può arrivare: 28 ore settimanali di varie e svariate lezioni, con forse altrettante di marce forzate; l'uomo che arriva alla sera con le ginocchia che si piegano e gli orecchi che ronzano; e ciò non basta forse per i figli, per quelli proprii che premono più degli altrui, ma bisogna tardare la sera, o essere ben mattinieri, per riparare con le lezioni private che si sogliono chiamare, quelle, *ripetizioni*.

Digitized by Google

Mentre *tutto* nella vita dell'insegnante così ridotta è *ripetizione:* ripetizione monotona, infinita di *parole*, di parole che al bel tempo della fresca gioventù, dello studio libero e fecondo erano pure state espressione viva di concetti vivi, conquistati, costruiti dal sempre saliente atto dello spirito innamorato del vero. Parole che, come un fiore secco o una ciocca di capelli inariditi ricorda all'uomo vecchio il palpito del primo amore per la prima donna amata, ricordano esse, povere parole affievolite, allo spirito che non dovrebbe mai invecchiare dell'insegnante, il gran palpito del primo e fervido amore per quella che doveva essere la sua sposa fedele e immortale, eternamente giovane e bella: la Scienza.

Dico doveva essere la sua sposa, ma non è più, perchè l'amore per la Scienza in un cervello ridotto a tale stato di affaticamento, necessariamente finisce (ahimè!) in un purissimo amor platonico. Non vi è più nemmeno il tempo per una piccola e povera cosa, il cui prezzo sul mercato declina ogni giorno, ma che pure avrebbe un certo valore, per un insegnante: *il pensare*! E così sarà finchè si dirà al professore: se vuoi vivere devi fare *troppe* lezioni.

È inutile lambiccarsi il cervello in sofismi economici o piuttosto contabili. Bisogna prima di tutto esser logici. E la logica dice che: l'unico metodo ammissibile di retribuire l'insegnante si è quello di assegnarli uno stipendio e basta; ma uno stipendio che basti, che basti, dico, a costituirlo in una posizione economica e sociale degna dell'alto ufficio suo, il quale importa un lavoro e un sacrificio, una soddisfazione propria e un profitto altrui, che tutti trascendono i valori economici misurabili e computabili, essendo della superiore categoria dei valori morali, che sono essenzialmente qualitativi.

Digitized by Google

Il cottimaggio essendo fondato sopra un criterio quantitativo, potrà invece andar bene per alcuni valori materiali, cioè per quelli per i quali si può eliminare con un *collaudo* pronto e rigoroso, l'elemento qualitativo, l'apprezzamento dico della qualità dell'opera. Per esempio per la lavorazione dei pezzi meccanici in serie: si verificano le misure con due calibri di acciaio, uno appena più largo, l'altro appena più stretto della misura esatta; se il pezzo passa a traverso il primo e non passa a traverso il secondo, si accetta, se no si rifiuta. Ma vorreste forse pagare l'opera del maestro, applicando sullo scolaro il metodo di collaudo del *passa e non passa?*

Già nemmeno per tutti i lavori manuali il cottimo si concilia con una buona produzione.

Ricordo un sincero lavoratore della terra che quando ero ragazzo mi insegnava a vangare; sì, era quello l'esercizio che preferivo quando avevo voglia di fare la ginnastica (ora direi di *educarmi fisicamente*). « Quando si lavora a giornata » egli diceva « si pianta la vanga così » e teneva l'astile verticale; « quando si lavora a cottimo, così » e lo teneva molto inclinato. « Ma, — egli aggiungeva — questo modo di lavorare si chiama *sbucciare* ».

E noi ben sappiamo il significato allegorico che nel campo degli studii acquista questa parola: *sbucciare.*

Per chi ci tiene alla analogia tra il lavoro materiale e quello spirituale, ecco la vera.

Nella *Scuola* come nei *campi,* se vuoi una buona *coltura,* non devi *sbucciare,* come il cottimante, ma *dissodare* a fondo come il buon *giornaliero.*

Prendiamo, o colleghi, dunque ad esempio quel vangatore a fondo del Pascoli

Digitized by Google

« a cui la terra nell'aprir di aprile
« rotta e domata ai piedi ansa e rifiata;
« ei la sogguarda curvo su l'astile ».*

Si capisce facilmente che gli altri mali della scuola hanno relazioni di cause e di effetti con questo che è il principale.

Il moderno metodo di conferire promozioni e licenze senza esame è cattivo sotto diversi aspetti. Tolto l'esame finale, lo scolaro non è più condotto a una rapida revisione, a un riassunto sintetico di un anno di studio, la cui utilità è manifesta a tutti quanti hanno studiato qualcosa, per impararla, e non per adempiere l'obbligo di studiarla.

Siccome il giudizio definitivo e valido (non informativo o provvisorio) si dà via via durante lo studio, così vien reso ininterrotto quello stato di contrasto economico tra scolare e professore, che prima era limitato al momento dell'esame. E si rende addirittura impossibile, ciò che già per sè è stato sempre difficile per un male inteso amor proprio, dico la confessione sincera della ignoranza iniziale e parziale, confessione che pure dovrebbe assegnare il punto di partenza dell'insegnamento.

Ne risulta uno studio frammentario, stimolato più assai dal bisogno immediato di fingere di sapere, che dal desiderio (sia pure interessato) di imparare.

E questo metodo fiacco e facilone di conseguire su su a piccoli ritagli promozioni e licenze, unito alla mancanza di veri esami di ammissione (cioè di ammissione al primo corso di ciascun istituto) accresce grandemente la pletora

* Pascoli. « Il Ciocco » 1.° canto.

Digitized by Google

degli scolari scadenti, complicandosi quindi col male delle classi aggiunte, aumentando la confusione, abbassando il profitto, rendendo impossibile la uniformità del giudizio, alimentando diffidenze, pettegolezzi, sospetti; mentre la scuola dovrebbe essere come la moglie di Cesare: nemmeno suscettibile di essere sospettata a torto.

Quando il disordine esteriore sovverte l'ordine intrinseco, quando il frazionamento dell'opera didattica intralcia lo sviluppo del metodo, quando il sistema di giudizio impedisce la giusta e necessaria severità, non resta che attaccarsi disperatamente, come ad ultima rugginosa ancora di salvezza a quel *surrogato* dell'ordine, del metodo, della severità, che si chiama *pedanteria.*

* * *

Ma basta di ciò, e passiamo alla parte più interiore ed essenziale della funzione scolastica, cioè al *metodo dell'insegnamento,* il quale anche indipendentemente dal mal servizio scolastico, non ha in generale un indirizzo chiaro e concorde e bene appropriato ai fini superiori della scuola.

Non faccio dunque questione dei programmi i quali hanno un'importanza minore di quello che si pensa comunemente dai profani all'insegnamento, e che in ogni modo non è difficile emendare ove occorra, ma sibbene della tendenza, allo spirito con cui il programma viene svolto, o piuttosto concretata l'astrazione del programma nella realtà dell'insegnamento.

In altre parole uno stesso argomento può essere trattato in molti modi diversi profondamente, non solo per l'estensione o il grado o la difficoltà, ma per il colorito,

Digitized by Google

per l'orientamento, per lo stile, per il carattere che può essere logico o storico, pratico o teorico, speculativo o applicativo, informativo o formativo, particolareggiato o sintetico, veristico o estetico; e può dar campo a varie forme di partecipazione attiva degli alunni: risposte a questionarii, discussioni, riassunti, esercitazioni mnemoniche o pratiche, saggi personali ecc.

La scelta deve essere appropriata all'indirizzo oltre che al grado della scuola, e in parte, ma *solo in parte*, determinata dalla personalità dell'insegnante, la quale deve sì segnare tutto della sua impronta che è forza e vita reale, ma con un atto di amore e anche di rinunzia caritatevole, deve conformarsi al fine superiore della scuola, il quale è al di là della scuola stessa, e anche talvolta al di là della particolare disciplina.

Non si potrebbe dunque dire che l'una o l'altra delle varie tendenze sia da preferire in ogni caso, ma si può affermare che l'indirizzo formativo (come quello che mira più allo sviluppo della facoltà che all'acquisizione di particolari nozioni) non può mancare mai del tutto, e che nei primi gradi e nella scuola di coltura deve essere preponderante.

Mentre ora poco si bada al carattere della scuola. E per parlare con piena sincerità, in ogni scuola troppe nozioni minute e insignificanti, troppi concettini superficiali e provvisori, che dico?, troppe vacuità formali, appiccicate alle discipline da ammuffiti tradizionalismi, ingombrano i libri di testo e affaticano sterilmente la testa di allievi e di professori.

E ciò diviene sempre meno tollerabile di mano in mano che lo sviluppo rapido di tutte le scienze moltiplica i concetti autentici, le cose vere che è necessario insegnare, e

Digitized by Google

per le quali il tempo disponibile già mostrasi scarso. E bisogna senza indugio far *repulisti* di quella *pseudo dottrina* che, se la dignità accademica me lo permettesse, direi con Tito Livio Cianchettini, *sussiste di insussistenza.*

Ciò sentono per vero molti insegnanti, e non pochi riescono con ammirevole zelo, in mezzo a tante difficoltà ancora ad insegnare bene ciascuno la propria disciplina. Ma una maggiore difficoltà, una difficoltà anzi nelle condizioni e con le consuetudini attuali quasi insormontabile si oppone al raggiungimento di quella *armonica convergenza* delle varie discipline, in cui dovrebbe incarnarsi l'anima stessa della scuola.

Tale convergenza dovrebbe esser duplice ossia obiettiva e soggettiva; da un lato effettuarsi verso la realtà che è l'oggetto della conoscenza, dall'altro verso lo spirito dell'alunno fondendo i varî elementi conoscitivi astratti e unilaterali, nel *concetto* di quella realtà.

Mi spiegherò con un esempio.

Quanda studiavo al liceo, ci furono in un primo tempo presentati dai nostri maestri non uno, ma quattro Galileo Galilei:

quello del professore di Storia, che era un personaggio nobilissimo nato in Pisa da padre fiorentino, perseguitato dalla tirannide teocratica;

quello del professore di Filosofia, che era il fondatore del metodo sperimentale;

quello del professore di Italiano, che era il caposcuola di quella gloriosa prosa scientifica del secolo XVII;

quello del professore di Fisica, che era come dire: il Padre Eterno.

Ma fin qui essendo rispetto alla realtà quattro e non uno, mancando l'unità obiettiva della persona vissuta di

Digitized by Google

Galileo, erano per la nostra mente quattro lezioni da ripetere e non un concetto da pensare.

Orbene fu appunto il professore di Italiano (il nostro Leandro Biadene) che in un secondo tempo fece il miracolo; e gli venne fatto in un modo semplice e naturale.

Egli portò in iscuola un volume della celebre Edizione Nazionale e ci lesse bene, con chiara voce e chiara illustrazione qualche pagina scelta accortamente. E da quella affascinante lettura balzò fuori Galileo, non più quattro ritratti in quattro pose diverse, ma una persona vera. Perchè in quella lettura la potenza innovatrice del metodo scientifico combinata naturalmente al senso realistico, all'acume critico e alla frizzante arguzia fiorentina, e che appunto nell'uso vivo e nella tradizione letteraria toscana trovava la espressione fresca di elegante naturalezza e armata di quella pungente ironia, che doveva inasprire l'avversario in persecutore, si sentiva progredire sicura, inarrestabile verso le mirabili scoperte che a lui dovevano legare la venerazione, quasi l'adorazione degli scienziati avvenire.

Ecco ciò che felicemente opera talvolta qualche insegnante, ma che si dovrebbe fare sempre da tutti. Ecco ciò che dovrebbe a mio avviso essere compito principale della Pedagogia.

Ma, è inutile farsi illusioni, questa scienza ed arte, a cui sarebbe naturale pensare che gli insegnanti ricorressero come a fonte comune per attingervi gli elementi comuni a tutti gli insegnamenti, e per tal mezzo ottenerne la doppia convergenza obiettiva e soggettiva, non ha invece buona reputazione presso gli insegnanti, se non forse presso quelli... di Pedagogia: i più dichiarano ostentatamente che *ne hanno sempre fatto benissimo a meno.*

Digitized by Google

Io però non mi diletto punto dell'ironia che trapela da tale affermazione, non posso accettare questo sbrigativo « farne a meno », e faccio le mie riserve sul « benissimo ».

Tocca però ai pedagogisti stessi il fare la propaganda alla loro arte, tenendo presente che meglio assai di profonde dispute sulla essenza intima della scienza pedagogica, o di arditi disegni di grandiose costruzioni e conquiste avvenire, a ciò varrà l'infondere la persuasione della *utilità* dei resultati già acquisiti. In questo risiede la dimostrazione della necessità della pedagogia, perchè (ricordiamo ciò che ho detto da principio ad altro proposito, ma è massima generale): per la scuola l'utile coincide col necessario. E infine, anche quanto a metodica (non empirica) preparazione didattica dei docenti, purtroppo attualmente *manca il necessario*. Viene anzi a mancare con la abolizione della scuola di Magistero Universitaria l'organo destinato almeno teoricamente alla preparazione didattica.

* * *

Signore e Signori,

Perdonatemi, ma questo vocativo solenne non annunzia, come di solito, molto vicina la fine:

Non si può finire così (non è vero?); il quadro che vi ho mostrato è troppo sconfortante, e d'altronde è difficile che altri possa confortarvi negando ciò che io ho affermato, sicchè spetta proprio a me, darvi la consolazione della speranza, anzi della ragionata fiducia, che tutto ormai si andrà mutando in meglio.

« L'Itala gente dalle molte vite » è destinata a queste vicende di ombre e di luci, vi è anzi assuefatta sì da tol-

Digitized by Google

lerare le ombre più nere senza disperazione, da gioire delle luci più splendide senza folle superbia.

Nessuno dei tanti mali che affliggono ora l'Italia può far disperare chi tiene sempre presente alla memoria che l'anniversario di Caporetto fu Vittorio Veneto.

Ben so che qui fra voi si può nominare Caporetto senza sospetto di speculazione politica, e nominare Vittorio Veneto senza dissenso nell'ammirazione!

Subito dopo Caporetto l'Italia parve agli osservatori superficiali addirittura disfatta, invece era solamente battuta. Così attualmente la nostra scuola può parere disfatta, ma è solo come tenuta in iscacco da una concomitanza di difficoltà e di errori, che devono essere, quelle superate, questi corretti.

Difatti, come dopo Caporetto c'erano in Italia tutti gli elementi militari e politici necessarî per la resistenza e la vittoria, così anche per il risorgimento della scuola ci sono in Italia tutti gli elementi intellettuali e morali necessarî, e anche sufficienti.

Allora per la gran guerra gli armamenti non abbondavano, ma c'era la capacità di produrli, c'erano gli uomini, si affermò la volontà, apparvero i capi.

Non dissimile è l'attuale situazione della scuola; se anzi consideriamo ciò che si potrebbe chiamare l'armamento della scuola, siamo in condizioni migliori che per l'armamento militare: c'è in Italia piena capacità di fare tutto ciò che ora difetta; e di farlo, diciamo così, con materie ***prime nazionali***, il che non avveniva per le armi belliche. Queste grandi miniere di materiale scolastico, son quì nel gigantesco ammasso di monumenti, di musei, di biblioteche; nella straordinaria varietà, singolarità e bellezza del nostro stesso territorio; nella conseguente molteplicità dei prodotti,

Digitized by Google

delle culture, del lavoro, nella ricchezza e varietà di tipi di capacità e di virtù umane; nella incomparabile ricchezza e nobiltà della lingua; nell'enorme tesoro di tradizioni civili e di fasti storici. E quì fioriscono tutte le arti « maggiori e minori » atte a trasformare questa opulenza ideale in armi per la scuola.

Ma quel che più conta ci sono, come allora, gli uomini, e sono, come quelli, forti; perchè son quelli stessi. E se sono afflitti e doloranti, ciò vuol dire che sono anche consci dell'onta, e vogliosi della riscossa, come allora. Come allora attendono il segno, che li raccolga, l'autorità che li guidi, che sappia, come allora seppero i nostri *grandissimi* Generali, farsi ubbidire più esortando che comandando, più eccitando che reprimendo, più beneficando che gastigando.

L'attesa impaziente, la sofferenza non rassegnata sono giunte alla pienezza; i tempi sono maturi, i capi non possono mancare, perchè l'Italia non fu mai povera di uomini di alto pensiero.

E colui che apporterà all'Italia l'incomparabile beneficio della risurrezione scolastica, avrà presso la Nazione un merito insigne.

L'opera sarà lunga e aspra perchè controversie di tendenze e difficoltà di esecuzione si incontreranno purtroppo in ciascuna riforma parziale, ma la linea generale che segna l'ascesa, l'idea che informerà la rinascita, sappiamo tutti qual'è; io stesso posso disegnarvela facilmente in modo rapido e preciso.

Essa non è che una coraggiosa estensione e anche una necessaria correzione di quel concetto comune che afferma essere la scuola preparazione della vita.

Invero se tale concezione ci presenta la scuola come qualcosa che prepari la vita precedendola, cioè non essen-

Digitized by Google

dovi compresa, quasi l'anticamera della vita, è falso, perchè niente che non sia vita può preparare la vita.

La vita solamente in perpetuo continua, riproduce, prepara sè stessa. Dove per un attimo regnò la morte, solo la vita può portare il germe di una nuova vita.

Dunque se la scuola nostra Nazionale deve preparare la vita nostra Nazionale, è necessario che essa ne partecipi e ne sia penetrata, che da essa si allontani definitivamente ciò che è morte; cioè ogni ultimo resto di *pedanteria.*

Ho già detto che la pedanteria è un surrogato dell'ordine, del metodo, della severità, come la cicoria è un surrogato del caffè; essa scomparirà dunque, quando nella scuola bene amministrata e diretta regni veramente l'ordine, il metodo, la severità.

Sì anche la severità, nè dovete credere che, sebbene abbia il viso un po' arcigno, essa sia poi una deità infernale.

Giusta e necessaria è quella severità che ci salva dall'ingegnere che fa rovinare l'edificio, dall'avvocato che rovina il cliente, dal medico che uccide l'ammalato; e, quel che preme ancor più, dall'insegnante che rovina l'avvenire dei nostri figli; e che in pari tempo salva ingegneri, avvocati, medici, insegnanti dal discredito del loro grado e dalla svalutazione del loro lavoro; e tutta la Nazione dall'abbassamento del suo nome e del suo credito.

È anzi benefica quella severità, che, al giovane inesperto impegnatosi (forse per colpevole vanità paterna) in una strada o troppo ardua per lui, o solo non confacevole all'indole del suo ingegno, dice per tempo: « cambia strada; prendi quella che è per te ».

Perchè ogni giovane normalmente costituito ha sempre la sua via da percorrere sicuramente e felicemente, e di nessuno può dirsi a ragione « costui non è buono a nulla »;

Digitized by Google

che anzi spesso pigrizia e apparente inettitudine son frutto del tedio e del disgusto per una impresa inadatta alle forze e all'indole, che genitori vani e maestri pedanti impongono come sola possibile.

E sarà benedetta quella onesta severità che risparmierà delusioni, disinganni, e peggio deviamenti verso l'ozio e il vizio.

Ma dovrà essere evitata quella forma di severità che ricaccia o discaccia, senza curarsi di quel che succede poi, che chiude una via senza aprirne un'altra, che toglie il più senza offrire il meno. La severità deve avere invece sempre alcunchè di paterno, e ciò non può mancare nella Scuola, quando la civiltà vuole ormai che alcuna paterna mitezza temperi anche la ferrea severità della legge penale.

Del resto nelle diverse scuole diversa è la funzione che spetta alla severità.

Un custode severo, ma sapiente e giusto (non già, si capisce, quel daziere indiscreto con lo stocco imbelle nel pugno floscio) vigilerà l'ingresso della scuola superiore e della scuola di cultura del secondo grado, come a dire l'accesso alle sale del banchetto lauto e giocondo ove solo chi ha buono stomaco e buon appetito, gusterà le più succose vivande intellettuali. Egli aprirà la porta solamente a chi *bussi tre volte*, perchè chi ha buono stomaco, ha sempre buon appetito: io non ci credo a quelle grandi attitudini non accompagnate da un vivo e sincero desiderio di apprendere; o, se vi piace, diciamo che la voglia di studiare è una parte essenziale dell'attitudine dello studio.

E precisamente all'ingresso della scuola di cultura del secondo grado si deve fare la buona guardia, perchè passata quella soglia si torna male indietro; quella scuola deve cessare una buona volta di esser fabbrica di impiegatucci e di

Digitized by Google

spostati. Il suo tono dovrà essere elevato, il suo carattere profondamente unitario, non superficialmente enciclopedico, ma il suo prevalente indirizzo resterà classico, perchè proprio a lei più che ad ogni altro ramo della Scuola spetta la funzione di conservare la nostra due volte millenaria civiltà; cioè la civiltà Greco-Romana, che arricchita di elementi Cristiani, e rifiorita nei tre successivi rinascimenti, medioevale, umanistico, scientifico, costituisce la sola autentica civiltà. A torto si pensò di contrapporre alla scuola classica una scuola di cultura con indirizzo prevalentemente moderno e scientifico, quasi che la scienza nella sua più intima natura culturale, di filosofia naturale, fosse cosa di ieri; a torto si crederebbe invece di purificarla, escludendone l'insegnamento degli elementi scientifici, quasi che Euclide non fosse greco come Pindaro, e come lui campione genuino di quella razza che fu maestra del mondo, appunto perchè sviluppò tutte le forme e tutte le tendenze spirituali, accogliendole in una armonica compitezza, la quale non ha altro esempio nella storia umana, che non ne sia in parte un riflesso.

Questa la preparazione, se non esclusivamente necessaria, certo logicamente preferibile per la scuola superiore, cui spetta di espandere il nostro nobilissimo passato nel nostro avvenire più alto e migliore.

Io non penso che la nostra Università abbia bisogno urgente di quella generale riforma organica di cui si è tanto parlato, con speranza da alcuni, con timore da altri; ma solo di espansioni e ritocchi particolari che la facciano vivere e progredire nei tempi. E bisogna nell'attuazione di essi rimanere sempre fedeli a quelle benefiche idee di libertà che nell'ordinamento dei nostri studii superiori hanno portato nobiltà e decoro e, dirò così, larghezza di respiro, nel-

Digitized by Google

l'ambiente universitario. Perchè la libertà è la miglior medicina dei suoi proprî mali, in quanto che essa educa in ogni uomo quel senso interiore della responsabilità, che è la miglior legge.

Del resto la prospera vita e il rendimento delle Università, più che dagli ordinamenti, derivano dal valore personale degli insegnanti e dai mezzi di cui essi dispongono.

Per assicurare all'Università gli insegnanti più valorosi, non c'è che un modo semplicissimo, che io ora non dirò, perchè qualche maligno non sussurri nell'orecchio del vicino « Cicero pro domo sua ».

Quanto ai mezzi materiali vale sempre il criterio di identità fra l'*utile* e il *necessario*, ma in questo caso l'*utile necessario* va inteso con grande larghezza, non solo di vedute....

Una riforma, intanto, molti ed io stesso riteniamo ormai utile e quindi necessaria: l'elevazione o meglio il ristabilimento all'antica altezza della *laurea dottorale.*

Ecco come io la intendo.

La Facoltà di Medicina con i suoi sei anni di forti studii scientifici e pratici, può ben portare senz'altro alla laurea dottorale. Già è talmente radicata nell'uso la sinonimia di medico e dottore, la quale addita sotto questo doppio nome il più comune e benefico rappresentante della scienza in mezzo al popolo, che questo titolo è l'unico possibile appellativo di quel grado.

Ma per le altre facoltà quadriennali il corso degli studii si chiuda comunemente con un più modesto diploma di competenza, che sia titolo indispensabile dell'esercizio professionale, mentre il *grado accademico di Dottore* si ottenga da chi saprà ottenerlo, dopo studii di perfezionamento e mediante un sicuro saggio, non di sola competenza, ma di vera capacità alla scienza, che vuol dire alla ricerca scientifica;

Digitized by Google

sì da restituire alla parola *dottore* il suo alto significato, e alla parola *laureà* il suo splendore che (non badate all'allegoria accademica della corona) significa alto premio di alta dottrina.

Al di fuori del recinto sacro ai più forti e alti studii sia aperto e libero il campo, svariati e molteplici gli indirizzi, facili i cambiamenti e gli spostamenti; e la relativa severità delle prove abbia solo il fine di distribuire con sicuro criterio il compito e la parte di cui ciascuno è capace. E nessuno sia escluso: a nessuno si neghi almeno quel po' di cibo spirituale che egli è in grado di assimilare.

E vorrei che la mia voce potesse giungere al cuore di tutti gli Italiani, e ogni padre sentisse quanto è colpevole lasciare i figli nell'ignoranza, e ogni giovane sentisse quanto sciocca sia, fra le ostentazioni di ribelle indipendenza, quella della ribellione alla scuola, e come nessun pregio e attrattiva personale valga a compensare l'ignoranza; la quale (lo ricordino coloro che hanno cuore e facoltà di soccorrere liberamente le sventure umane) è fra queste la più grave, perchè non soltanto è sventura, ma contiene in sè una essenza ancora più funesta: *il male*.

E grandissima e multiforme è l'opera a cui non solo gli organismi di Stato, ma ogni uomo di buona volontà deve por mano senza indugio, per salvare la nazione più d'ogni altra forse dotata naturalmente di facile e versatile intelligenza, dalla mala servitù della ignoranza; perocchè a tal fine è d'uopo costruire un complesso scolastico conforme alla grandiosa molteplicità della vita moderna.

Perchè la Scuola Nazionale non dovrà incanalare in tre condotti separati i figli degli operai, dei piccoli borghesi, e delle classi dirigenti, come si credeva di poter fare in passato. Non si fonderà sulla distribuzione dei padri nelle classi so-

Digitized by Google

ciali, fondamento antiquato, instabile, inaccettabile; ma farà essa la grande bisogna di distribuire i nostri figli nelle classi che formeranno la nuova società, in modo che ciascuno vi si assetti senza disagio e senza incapacità vi operi, e senza infelicità vi possa rimanere.

E ciò produrrà splendore agli alti studi, facilità e fervore di opere alla vita pratica, *pacificazione alla convivenza civile.*

Ma per il conseguimento di tale alto fine dovrà rinnovarsi anche progressivamente il metodo di insegnamento. Il metodo attuale, che si può dire dell'insegnamento *diretto,* perchè consiste nel somministrare la disciplina quale è, cioè come distaccata dalla ricerca che l'ha prodotta, e dallo studio chè l'ha fissata e ahimè! spesso sepolta nel libro di testo, risulta nella pratica sempre più incapace di comprendere nei limiti di tempo e di fatica assegnati allo studio scolastico, l'incessante progresso di ogni ramo del sapere, mentre non si accorda con la concezione teoretica del sapere come pensiero vivo e attuale.

Questo metodo diretto dovrà dunque cedere il posto a un nuovo metodo che chiamerò *indiretto* il quale sarà *formativo* non solo dell'attitudine mentale, ma anche della tecnica dello studio; e *informativo* piuttosto che di nozioni particolari, delle fonti, della bibliografia, dei mezzi insomma e strumenti con cui queste nozioni si possono sicuramente acquistare. Sicchè per esso l'alunno *studiando impari a studiare.*

Tale sarà nell'organamento, nei fini e nei procedimenti la scuola veramente degna della nostra grande Nazione, tale io credo tutti concordemente la vedono gli intelligenti, a tale alta meta bisogna arrivare.

Ma in tanta presente confusione vien fatto di doman-

Digitized by Google

dare con un certo smarrimento, quale il punto di partenza onde muovere verso questa meta?

Non bisogna smarrirsi; se il presente è oscuro e misero, prenderemo le mosse dal passato.

« L'ora presente è invano, non fa che percuotere, e fugge;
« sol nel passato è il bello ».

E già in un passato assai recente si trovano esempi di sani ordinamenti scolastici: il nostro vecchio Ginnasio ebbe giustamente fama di istituto veramente organico, per l'accentramento degli insegnamenti principali in un sol docente, che accompagnava gli alunni per più anni di studio, e poteva così assurgere alla dignità di maestro. Il Liceo è stato fino quasi alla fine del secolo scorso un istituto di solida e larga cultura, il cui benefico effetto ben sanno molti che ora sono uomini maturi.

La stima e la considerazione rispettosa, da cui erano circondati i professori in passato, allietò la vecchiezza di molti dei quali è ancor fresca e benedetta la memoria.

Ma il più intimo spirito che deve per il più lontano avvenire animare il rinnovamento della nostra Scuola Nazionale, ha le sue origini più remote nel passato della nostra stessa nobilissima stirpe.

Che se dalle altre nazioni molto ci può venire di dottrina da assimilare, se anzi è necessario guardarci dal cieco sciovinismo, e da quella che tanto ci ha intronato gli orecchi, retorica boria di primato, per non esserne impediti nel far tesoro di tutto ciò che nel mondo intero si opera per il progresso intellettuale e morale; è pur necessario questo tener fermo, che solo in Italia si possono rintracciare i veri elementi vitali per la nuova scuola d'Italia.

Digitized by Google

Perchè l'avvenire della nostra Nazione altro non può essere se non il fiorire e il fruttificare di questo albero secolare che ha nel nostro sacro suolo innumerevoli e profondissime le radici, succhianti dal grembo della morte quegli umori che l'alma luce del sole fa verdeggiare in nuova vita.

Gli oscuri ceramici etruschi; i rudi e pur raffinati artefici di Calimala; quello strano e geniale fabbro fiorentino detto il Caparra; i vasai di Montelupo e dell'Impruneta; i maestri di Murano e il *gonfia* fiorentino che soffiò agli accademici del Cimento i primi mirabili termometri; i maestri d'ascia e i navigatori Amalfitani, Pisani, Genovesi e Veneti; i mercanti e i banchieri Fiorentini: sono i veri precursori delle nostre scuole di arti e di mestieri, di commercio e di navigazione.

E quando l'insegnamento della Storia fornirà un'illustrazione viva dei nostri preziosi documenti e mirabili monumenti: e quando (ascoltatemi, Signori, perchè non vi recito la perorazione, ma vi dico la verità), quando le nostre Accademie di belle arti, sotto questo nome sbagliato e di cattivo augurio dissimuleranno la risorta vita della bottega di Andrea da Verocchio; quando nei nostri laboratorî scientifici tornerà la signorile larghezza e la urbana convivenza della grande scuola Galileiana; quando la popolare autorità dei Glossatori Bolognesi spirerà nella divulgazione della nostra (più di ogni altra nostra) sapienza giuridica; quando il rinato fervore degli umanisti fonderà di nuovo in una perfetta armonia, la filologia austera, e quelle che il popolo si ostina ancora a chiamare *belle* lettere; quando il libero spirito Leonardesco infonderà nei nostri giovani la sua « bramosa voglia » di tutto conoscere e rappresentare e di tutto tentare, risaldando il vincolo necessario fra il bello

Digitized by Google

e il vero, sicchè la sensibilità estetica ancor così viva e suscettibile nei nipoti dei più grandi artisti del mondo, non sia offesa dalla aridità, ma in ogni studio avvinta dal fascino della bellezza; e quando la fede nella nuova vita nazionale, verso cui sospingiamo i giovani, sarà a tutti confermata dalla prova sensibile dell'antica grandezza; allora il corpo ora languente della nostra Scuola, sentirà nelle vene caldo fluire e pulsare il sangue suo vero e puro, allora lo vedremo sorgere bello, forte, sano, prosperamente vivere, tenacemente operare, e battere gagliardo alle porte dell'avvenire.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 4.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

IV.

ARTURO SOLARI

TRACTVS ILLE CELEBERRIMVS VENAFRANVS

Digitized by Google

Digitized by Google

La dichiarazione che Cicerone fa della popolosità del territorio di Venafro[1] è confermata dal numero notevole delle associazioni che avevano trovato vita e prosperità in quel comune,[2] per il fiorire di varie arti e mestieri, i cui manufatti, per la bontà della materia e dell'esecuzione, erano cercati sui principali mercati dell'Italia d'allora.[3] L'estensione del territorio comunale di Venafro dichiara ancora l'importanza e la floridezza del capoluogo i cui colli dagli antichi erano celebrati e decantati tra i luoghi più ameni e deliziosi per il verde degli oliveti, che costituivano la principale ricchezza della regione.[4] Un acque-

[1] *pro Plancio* 22.

[2] Dei *collegia* è menzione nell'articolo del *CIL.* X 1 p. 477 sgg.

[3] CATO *d. agric.* (Keil) 134, 1; 3. Nella memoria di G. N. BRUNO *Venafrum* S. Maria Oliveto (Isernia) 1910, il luogo catoniano, forse per la cattiva edizione adoperata, ha dato luogo a confusione dei diversi prodotti del luogo, attribuendosi a Venafro quello che è proprio di altri centri addotti nel medesimo passo dallo storico. Gli oggetti lavorati dai Venafrani sono pale e funi da torchio per l'agricoltura, tegole per l'edilizia.

[4] Specialmente Orazio in *sat.* II 4, 69; 8, 45; e nei *carm.* II 6, 16 e III 5, 55. Cfr. PL. *n. h.* XV 2, 8.

Digitized by Google

dotto, di cui rimangono ancora oggi dei ruderi, ci guida tuttora per la regione Venafrana a segnarne i limiti. Anche la costruzione dell'edificio, se ci dichiara la natura di esso, ci illumina sulle relazioni della colonia Giulia col benessere del comune Venafrano. Le varie testimonianze epigrafiche[1] parlano di una colonia Julia e di una colonia Augustea Julia, inducendo taluno ad ammettere una duplice deduzione di coloni, a breve distanza l'una dall'altra.

Le due indicazioni non altro confermano che Venafro ricevette una colonia da Augusto, dalla tradizione letteraria anche ricordata, comprendendola fra le Julie-Augustee.[2] E ad Augusto si dovette l'ampliamento del territorio comunale, come il restauro della via che traversava la regione Venafrana; ma non fu sua la costruzione dell'acquedotto che alcuni invece gli hanno voluto attribuire.[3] Che l'acquedotto sia opera anteriore all'età di Augusto si rileva dallo stesso suo editto, col quale si regola la manutenzione e la conservazione dell'edificio. In questo si fa parola della costruzione antecedente alle disposizioni imperiali, volte ad assicurare il buon andamento di un tale servizio pubblico, specialmente per assegnare e distribuire l'acqua ai privati sia in seguito ad una vendita sia in conseguenza di un corrispettivo tributo. Or bene, dell'uno e dell'altro particolare ci è dato di trovare riscontro in due documenti, che furono usati, fin qui, non secondo dovere. In una lettera al

[1] 4894, 4875, 4842, 80 e 89 del *CIL.* citato.

[2] Pl. *n. h.* III 63. È una vera inesattezza storica lo scindere in due diverse circostanze lo stesso fatto, in seguito ad affrettata interpretazione delle citate iscrizioni.

[3] Cfr. Nissen *Ital. Landeskunde* II p. 798.

Digitized by Google

fratello Quinto,[1] del Settembre del 54, Cicerone lo informa che alcuni manovali, attendendo in Venafro a scavare un condotto per una sua villa, erano rimasti schiacciati dalle rovine del lavoro. È molto probabile che il *cuniculus*, di cui riferisce la lettera, sia proprio uno di quei canali, sulla cui forma si tratterrá a parlare in seguito anche Augusto per fissare alcune prescrizioni, che dovranno rispettare coloro che intendono derivare l'acqua nei propri fondi. Similmente punti di contatto con l'altra disposizione Augustea ha il documento epigrafico, già menzionato, dal momento che il *vectigal publicum* dichiarato dalla iscrizione è propriamente il tributo che viene stabilito nell'editto imperiale e che i coloni Augustei sono invitati ad osservare. Se non che mentre questa informazione si riconnette certo alle prescrizioni di Augusto e non è quindi anteriore all'emanazione dell'editto,[2] il dato della lettera ciceroniana ci riconduce a molto prima, testimoniando della esistenza già a quel tempo del condotto d'acqua.

Or bene, fin dalla metà del secolo primo a. C., il territorio Venafrano si estendeva oltre il corso medio del Volturno, confinando col comune di Isernia, di Teano, di Cassino, di Alife. Una via diretta metteva in comunicazione Venafro con Isernia e Teano, come è lecito arguire dall'itinerario descritto da Cicerone, quando ad Attico riferisce

[1] III 1, 3.

[2] Erroneamente interpreta R. Garrucci (*Venafro illustrata coll'aiuto delle lapidi antiche* Roma 1874) seguito dagli altri, riportando la costruzione dell'acquedotto quegli alla colonia Giulia, i secondi ai tempi anteriori, pur riconoscendo che il fatto di cui è parola nella epigrafe è posteriore alla colonizzazione attribuita ai triumviri (Bruno p. 28).

Digitized by Google

del viaggio di Pompeio da Teano a Larino,[1] ed altresì dalle Guide stradali antiche che segnano un tracciato da Cassino a Benevento colle stazioni di Venafro, Teano, Alife, Telesia.[2] È palese che Venafro costituiva, per il Sud e il Nord del territorio sannita, un nodo stradale, al quale metteva capo la via latina. Il seguare la continuazione di questa, oltre il suo termine, su Venafro, per quanto abbia dato motivo a opinione diversa[3] non ci pare che dia luogo a una seria e inoppugnabile obiezione. Forse fra gli argomenti portati a sostegno della tesi che Venafro non fosse sul proseguimento della via Latina da Cassino, quello che può apparire assai valido è che nella Geografia di Strabone quel centro non è indicato sul percorso della via propriamente Latina,[4] la quale va a sboccare nella via Appia presso Casilino; e d'altra parte si dice che Cassino è l'ultima delle città latine e che Teano, situata oltre quella, è la più grande delle città poste lungo la via Latina.[5] E si aggiunge dal Geografo alle città che, non situate sulla via Latina, sono alla sinistra di questa, tra essa e la via Valeria, il centro di Venafro, che pertanto sembra esclusa, con le altre, dal tracciato della Latina. E in ciò Strabone non ha torto, quando si consideri che Venafro non si trova effettivamente sul tratto della strada che terminava con Cassino donde il prolunga-

[1] *Ad Att.* VII 13, 7: *Pompeius a Teano Larinum versus profectus est a. d. VIII Kal. eo die mansit Venafri.*

[2] *It. Ant.*

[3] Pratilli *Della via Appia riconosciuta e descritta da Roma a Brindisi* Napoli 1745.

[4] V, 237-238.

[5] Κασῖνον..... ὑστάτη τῶν Λατίνων..... τὸ γὰρ Τέανον τὸ καλούμενον Σιδικῖνον.... μεγίστη οὖσα τῶν ἐπὶ τῇ Λατίνῃ πόλεων.

Digitized by Google

mento passava per Teano e finiva a Casilino, mettendo nella via Appia.

È certo però che il limite tra i due territori di Venafro e di Cassino era *ad Flexum*, l'odierno S. Pietro in Fine, dove monumenti epigrafici attestano l'appartenenza del luogo al comune Venafrano,[1] ed altresì che da quel luogo la strada, proveniente da Cassino, continuava a sinistra per Venafro, come del resto è indicato chiaramente dalle Guide antiche[2] che segnano un tratto, a sinistra, dopo Cassino con le stazioni di *ad Flexum* e, dopo 9 miglia, di *ad Rotas*, probabilmente identificabile con l'odierna Monteroduni, sulla via di seguito a Venafro che porta poi a Isernia, secondo anche l'itinerario degli antichi. Ed i cippi miliari raccolti lungo questa continuazione della via Latina confermano la direzione della strada e dichiarano che il suo restauro fu compiuto sotto l'impero di Augusto.[3] Così le pietre trovate a S. Maria Oliveto e a Monteroduni con le indicazioni itinerarie di 106 e 110 miglia rispettive mostrano la distanza dell'uno e dell'altro luogo dal punto centrale della prosecuzione della via Latina, che conserva anche oggi il ricordo, nel nome Centismo o Centesimo, della sua situazione su quella strada che lo congiungeva a Roma. Ed infatti questi due abitati, nei quali si rinvennero le due iscrizioni stradali, distano rispettivamente, dalla località chiamata Centismo, sei e dieci miglia.

D'altra parte la strada giunta a Centismo diramava, oltre che a sinistra, a destra volgendo nella direzione di Teano, poichè il miliario col dato itinerario di 103 miglia

[1] *CIL.* cit. 4866, 4963, 5028, 5029.
[2] *Tab. Peut.* ANON. RAV. IV 34.
[3] *CIL.* cit. 6903, 6904.

Digitized by Google

trovato nelle vicinanze di Sesto Campano sulla linea di Teano induce ad ammettere il tronco stradale, del quale la tradizione letteraria parla[1] e gli itinerari antichi conservano tracce. Pertanto è fuor di dubbio che dal nodo stradale principale *ad Flexum*, secondo che la stessa parola dice della direzione della via, con una voltata la strada faceva capo a Venafro, donde, per due diramazioni, giungeva a Isernia, a sinistra, e a Teano, a destra.

I limiti del territorio Venafrano erano contenuti appunto, nella direzione di nord e sud, tra questi due comuni viciniori. Del resto la esplicita menzione della tribù Teretina, alla quale fu ascritta Venafro, in monumenti disseminati per la vallata del Volturno, ci fa con precisa e sicura guida conoscere la circoscrizione del Comune.[2] I centri di Capriati e Monteroduni a sinistra del fiume, S. Pietro alla destra, i dintorni delle sorgenti del Volturno e la zona, a sud, di Presenzano disegnano sufficientemente la regione popolata dai coloni di Venafro. In questo territorio dovette necessariamente esserci compreso anche *Rufrium*, di cui serba ricordo anche oggi il nome della Chiesa di S. Felice a Rufo, vicina alla stazione ferroviaria di Presenzano. Il luogo Catoniano,[3] che è stato male interpretato, accenna soltanto alla qualità speciale dei frantoi rufrani, che venivano a costituire una delle industrie locali utili all'agricoltura e alla buona economia domestica dei Romani, delle quali fanno cenno gli antichi cultori di scienza agraria.

Si è voluto vedere poco precisa la descrizione che della

[1] *CIL.* cit. 6905.

[2] *CIL.* cit. 4862, 4871, 4872, 4877, 4878, 4887, 4890, 4899, 4931, 4964, 4967, 4982, 4985, 4989 *a*, 4991, 4996, 4999.

[3] *De agric.* 135 : *trapeti Pompeis, Nolae, ad Rufri maceriam.*

Digitized by Google

regione di Venafro ha fatto Strabone,[1] il quale invece, sebbene molto succintamente, delinea con esattezza tanto la vallata del Volturno, quanto la posizione della città di Venafro e la estensione del suo territorio comunale, allorchè dice che il Volturno scorre per la regione Venafrana, traversa per il mezzo della Campania[2] e che la città di Venafro è situata su un colle ai cui piedi passa il Volturno. Ed è proprio così; perchè mentre il centro murato si trovava, sulla destra del fiume, adagiato sulla collina, bagnata dalle sue acque, oltre la riva sinistra di questo si allineavano i vari vici Venafrani estendendosi sino al comune Alifano. Le varie testimonianze letterarie, epigrafiche e monumentali[3] concordano esattamente non soltanto nella topografia della città, ma nella descrizione del comune, del quale è lecito sospettare che abbia avuto un incremento successivo e non abbia sempre avuto quei limiti territoriali che gli assegnava la sua estensione nel periodo augusteo. Certo che la parte montana, almeno dalla testimonianza

[1] Il BRUNO (op. cit.) p. 8, dove vengono citati il CLUVERIO (*It. Ant.* ad l.) e il GARRUCCI (op. cit.) p. 4.

[2] V 243: ῥεῖ δ' οὗτος (Volturno) διὰ Οὐενάφρου καὶ τῆς Καμπανίας μέσης. 238: ἡ μὲν οὖν πόλις (Venafro) ἐφ' ὕψους κεῖται, παραρρεῖ δὲ τὴν τοῦ λόφου βίζαν ὁ Οὐολτοῦρνος ecc.

[3] Tutto quanto rimane della vetusta civiltà del luogo è stato raccolto ed esaminato oltreché dal GARRUCCI nella opera più volte citata su Venafro, da FR. LUCENTEFORTE (*Monografia fisico-economico-morale di Venafro* Casino 1877-80, *Scavi di Venafro* in *Bull. dell'Inst. di corresp. archeol.* 1882 pp. 116-120) e da G. CIMORELLI (*L'età della pietra nel territorio Venafrano* Pescara 1910). Il BRUNO, da noi ricordato, ha elencato nella prefazione della sua monografia alcune ricerche storiche sull'antica città, delle quali molto scarso è il valore.

Digitized by Google

letteraria,[1] sembra che sia stata aggiunta al territorio dall'imperatore; ed incorporato al comune ha da credersi che sia stato pure il luogo dell'antica città sannita *Rufrium*, la quale, dopo la sua caduta in potere dei Romani,[2] perdette la indipendenza e soggiacque alla vicina Venafro. Anche sulla sinistra del Volturno e vicino alle sorgenti del fiume, se la indicazione della tribù dei tempi posteriori ci fa distinguere la circoscrizione comunale, cioè i vici d'Isernia da quelli di Venafro, le condizioni dei limiti comunali devono essere state diverse. Così alla colonia augustea appartenevano le borgate, oltre il Volturno, molto vicine ad Isernia, di Capriati e di Monteroduni, mentre i centri che popolavano i pressi delle sorgenti del Volturno erano compresi nel circondario d'Isernia, e gli odierni Scapoli, Rocchetta, Castellone, Capo-Volturno, conservano ricordi della loro iscrizione politica, che è uguale a quella d'Isernia, compresa nella Tromentina.[3] Ed è da credersi che in età anteriori la sinistra del fiume, specialmente la parte prossima ad Isernia, abbia appartenuto a questo comune, ed invece le borgate sulla destra aderenti ai luoghi, donde scaturiva il Volturno, abbiano costituito il *tractus Venafranus* per il quale correva il condotto d'acqua che aveva il suo inizio proprio al Capo-Volturno.

La città di origine sannitica fu poi compresa nella regione Campana,[4] quantunque la tradizione antica conservi tracce dell'etnografia di Venafro[5] e la escluda, d'altra parte,

[1] *Lib. colon.* p. 239.

[2] Liv. VI 25, 4 a. 326. È più recente la forma *Rufrae* (Verg. *Aen.* VII 739).

[3] *CIL.* IX p. 245.

[4] Pl. *n. h.* III 63; Ptol. III 1, 59.

[5] Strab. V 238.

Digitized by Google

tanto dai Latini quanto dai Campani.[1] La situazione del centro sulla destra del Volturno, in una zona contesa tra i Sanniti e i Latini, ha fatto apparire non chiara l'origine sua, che del resto si rivela dal nome stesso d'impronta schiettamente osco-sannitica,[2] con significato molto probabilmente di determinazione locale secondo il suffisso *frum*;[3] il cui tema nominale si lascia accostare più facilmente a vēnāri anzichè a vēneo, non opponendosi alla spiegazione conseguente del toponimo le condizioni naturali della regione, che rimase per lungo tempo la dimora prediletta della campagna degli antichi romani.[4]

[1] Strab. V 243 dove si dice semplicemente che la regione Venafrana è confinante con la pianura campana; V 237 dove si delimita il territorio latino fino a Cassino.

[2] Cfr. le due iscrizioni antiche di *V]enavrum* e *Veinav* (Von Planta *Gramm. d. osk. umbr. Dial.* II p. 710).

[3] Von Planta op. cit. II p. 21. Cfr. anche p. 22 n. 1.

[4] Hor. *Carm.* II 6, 15-16; III 5, 55.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 5.

PISA
TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI
Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

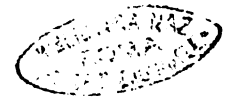
V.

LUIGI BIANCHI

COMMEMORAZIONE DI ULISSE DINI

LETTA IL 12 MARZO 1922

NELL' AULA MAGNA DELLA R. UNIVERSITÀ



Digitized by Google

Digitized by Google

Signori,

Rievocare davanti alla vostra mente l'immagine dell'uomo, del maestro incomparabile, che, nell'infausto 28 ottobre 1918, ci ha abbandonati per sempre, dovrebbe essere ben facile cosa, quando questa cara immagine si trova indelebilmente impressa in tanti cuori, pieni verso di Lui di ammirazione, di devota riconoscenza e di profondo affetto. Ma ho forte ragione di temere che la mia disadorna parola, usa da gran tempo a restare circoscritta entro l'espressione del pensiero matematico, riesca troppo inferiore al compito, e non valga a rendere un omaggio, degno quale vorrei, alla memoria di Ulisse Dini. E così, temo, resti frustrato l'intenso mio desiderio di assolvere degnamente un debito tanto più grande per me, che da Lui massimamente ripeto, non solo, come tanti altri suoi allievi, l'educazione scientifica, ma ancora una somma di molti inestimabili benefici, sopra tutto nella lunga e devota familiarità, che per mia ventura ebbi col Maestro, l'esempio costante di una vita alta, nobile e pura, spesa tutta ad onorare la scienza e la patria.

Di Lui intendo tratteggiare principalmente la figura di scienziato e di maestro, toccando appena degli altri campi

Digitized by Google

in cui si svolse la sua prodigiosa attività. Ci basti ricordare come nella Camera, al Senato, nel Consiglio superiore della Pubblica Istruzione, del quale più volte fu Vice Presidente, in tutti i più alti Uffici, Ulisse Dini rese eminenti servigi al paese, con mirabili contributi di operosa attività, sempre circondato dall'alta estimazione che il suo valore, la sua scrupolosa rettitudine e l'intenso amore pel pubblico bene gli avevano ovunque procurato.

Come Egli volgesse la grande autorità conquistata nel Parlamento, al Consiglio superiore, presso i Ministeri che ne richiedevano il prezioso ausilio, a vantaggio dell'interesse generale degli studî, è a tutti ben noto.

E della somma dei grandi benefici da Lui arrecati a questo suo diletto Ateneo vi ha detto, con animo riconoscente, il Magnifico Rettore; e fra poco potrete leggere, scolpite nel marmo che oggi si inaugura, le belle parole dettate dal nostro collega prof. Flamini a perpetuarne il ricordo coll'espressione della nostra imperitura riconoscenza. Un'altra voce ancora udirete, quella autorevole del rappresentante di questa sua diletta città, nella quale Egli vide la luce il 14 novembre 1845, elevarsi a celebrare le benemerenze del figlio illustre e devoto, a cui, con nuovo esempio, i Concittadini vollero intitolata, lui vivente, una via, e quando la la sua vita giunse al termine deprecato ne composero la salma nel Camposanto eterno, accanto ai grandi.

Ma voi mi concederete, o Signori, che per uno scienziato di così straordinario valore, quale fu Ulisse Dini, i titoli maggiori di gloria rimangono pur sempre quei volumi e quelle memorie ove sono consegnati i frutti delle sue investigazioni matematiche, e si trovano realizzati quei progressi della scienza che assicurano la fama imperitura del suo nome.

Digitized by Google

Non è qui certo il luogo per un esame critico di questi lavori, esame che potrebbe interessare soltanto un ristrettissimo cerchio di studiosi. Ma basterà accennarne, in linee molto generali, il contenuto per farvi intendere come l'attività e la potenza d'ingegno di quest'uomo singolare, che in tanti e così disparati campi tutti abbiamo avuto occasione di ammirare, qui veramente abbia trovato la sua più alta esplicazione.

Nè altrove si potrebbe rievocare l'opera Sua di maestro meglio che in questa storica Aula, presso le Sale di lezione piene dei ricordi di Lui, dove lo circondò la riverenza e l'affetto di tante schiere di giovani, intente ad ascoltare l'incomparabile sua parola, dove, come in nessun altro luogo, vive la sua cara memoria, e più amaro ne punge il rimpianto della perdita irreparabile.

La carriera scientifica di Ulisse Dini si iniziò ben presto, nel 1864, quando, appena dicianovenne, compiendo il corso degli studî Universitarî e Normalistici, Egli aveva fatto concepire di sè, ai suoi due illustri maestri Mossotti e Betti, le più alte speranze, così pienamente confermate ed attuate di poi. Come quasi sempre nei matematici di alto valore, le singolari disposizioni alla ricerca si rivelarono dunque anche in Lui assai precocemente e la sua prima pubblicazione del 1864, sull'argomento della tesi di laurea suggeritogli dal Betti, inizia una prima serie di importanti lavori del Nostro su quel ramo di analisi applicata alla geometria, che prese poi il nome di geometria differenziale o infinitesimale. In quello stesso anno 1864 si dette un'altra circostanza per il Dini fortunata, il trasferimento a Pisa di un matematico che stava allora salendo fra i nostri maggiori, parlo di *Eugenio Beltrami*, chiamato dal Betti alla cattedra di geodesia, rimasta scoperta nel 1863 per la morte dell'il-

Digitized by Google

lustre Mossotti. Fin da quell'epoca si iniziò fra il Beltrami ed il Dini, questi di dieci anni più giovane, una stretta amicizia cementata poi dal comune ardore nella ricerca matematica.

Ancora a questo anno 1864 risale la dimora in Pisa del sommo matematico tedesco *Bernardo Riemann*, col quale il Betti ed il Beltrami spesso si trovavano in amichevole e scientifico conversare. E non è a dire quanto queste relazioni con matematici di così alto valore contribuissero a sviluppare nel Dini le eccezionali facoltà di cui la natura lo aveva dotato.

Nel 1865 troviamo il Dini a Parigi, per studî di perfezionamento, ivi bene accolto da quegli illustri matematici, in particolare dal celebre Bertrand: questi presentò all'Accademia di Francia un'elegante nota del Nostro, nella quale vennero determinate la prima volta quelle singolari superficie a curvatura costante negativa che portano appunto il nome di *elicoidi del Dini*.

Ritornato nell'anno successivo a questa Università, qui cominciò la sua carriera didattica, che doveva durare senza interruzioni per 52 anni. E qui cominciò pure a svolgersi, con una serie di mirabili lavori, l'opera sua scientifica, che già si può dire in un periodo di 15 anni, arrivando al 1880, aveva raggiunto il suo perfetto compimento, e ne aveva collocato il nome fra quelli dei più ragguardevoli matematici italiani e stranieri.

Per dirvi della sua fama d'insegnante già presto stabilita, lasciate che, richiamandomi a ricordi personali, mi riporti col pensiero ad un tempo ormai remoto, al quadriennio 1873-77, nel quale iniziai e compiei in questa Università gli studî, come alunno della Scuola Normale. Due nomi erano allora particolarmente celebrati in questa Facoltà matema-

Digitized by Google

tica, quello di Enrico Betti e quello di Ulisse Dini, il maestro ed il discepolo; all'uno e all'altro si accostavano con eguale riverenza gli studenti, che ne celebravano la profondità della dottrina e l'elevatezza dell'insegnamento. Il primo aveva già raggiunto la più alta reputazione fra i matematici d'Europa con magistrali lavori e scoperte in tutti i rami della matematica: nell'algebra, nell'analisi superiore ed in fisica matematica. Il secondo, il Dini, allora meno che trentenne, si rivelava già emulo del maestro per brillanti scoperte in geometria differenziale, nell'algebra e nell'analisi superiore, nella quale ultima doveva poi raggiungere, come fra breve diremo, le più alte vette.

Nel tempo a cui ora mi riferisco i corsi del primo biennio, alcuni dei quali veramente manchevoli, non costituivano un'adeguata preparazione a quelli superiori. E non poche difficoltà trovavano i giovani, passati al secondo biennio, a seguire da principio le lezioni di geodesia e di analisi superiore tenute dal Dini, e più ancora quelle di fisica matematica e di meccanica celeste, impartite nel quarto anno dal Betti. Per le prime però la straordinaria abilità didattica del Dini, la pazienza colla quale ritornava sugli elementi per riempire le lamentate lacune, ben presto ristabilivano l'equilibrio e mettevano gli alunni in grado di seguire con profitto, e con crescente interesse, il successivo svolgersi delle nuove teorie. Pei corsi del Betti le difficoltà erano invero alquanto maggiori, parte per la novità della materia, parte perchè il Betti, nella rapidità della sua concezione matematica, male sapeva adattarsi alle scarse cognizioni della maggioranza degli alunni, e talora procedeva d'un salto, là dove l'uditorio avrebbe domandato di essere condotto a grado a grado. Ma anche qui gli sforzi degli alunni intelligenti e volenterosi erano, dopo non molto tempo,

Digitized by Google

premiati dalla somma delle nuove cognizioni acquistate, e dallo schiudersi alla loro mente di nuovi orizzonti, nei campi della ricerca matematica. Per poco insomma che se ne fosse degni, diventava un vero godimento intellettuale l'assistere alle lezioni di questi due nostri grandi maestri, pur così diversi nella forma dell'esposizione, come anche nell'indole stessa della loro mente matematica, ambedue onore e vanto di questa Facoltà di Scienze. Adottando le vedute esposte da *Henri Poincaré* nel libro: *La valeur de la Science*, si potrebbe esprimere tale diversità, ascrivendo, senza esitazione, il Betti alla schiera dei matematici *intuitivi*, il Dini piuttosto a quella dei *logici;* l'uno e l'altro però collocando, a buon diritto, fra i matematici inventori. Il che poi val quanto dire che sempre si resta nel dominio dell'intuizione, intesa in senso lato, sia che questa faccia piuttosto appello ai sensi ed alla fantasia, sia che si appoggi invece, prevalentemente, sul concetto di numero puro, come avviene nei logici. Sempre insomma, per dirla ancora con Poincarè, è l'intuizione che scopre, la logica che dimostra.

Se adunque, nel primo ed importante gruppo di lavori di geometria differenziale, il Dini si accostò ai matematici della prima maniera, ben presto la natura stessa del suo acuto ingegno, eminentemente critico, lo portò, come doveva, fra quelli della seconda, per via di notevoli ricerche di calcolo infinitesimale ed analisi, che ne accrebbero e ne consolidarono singolarmente la fama. Egli stesso ci racconta come, già fin dal principio della sua carriera scientifica, fosse stato colpito dall'osservare che alcuni principii fondamentali dell'analisi apparivano mancanti, e negli enunciati e nelle dimostrazioni, di quell'assoluto rigore che deve esigersi nella matematica. Quanto tali dubbi fossero legittimi sanno ora tutti i cultori delle matematiche; ma allora, almeno fra di noi,

Digitized by Google

nessuno li aveva sollevati, ed occorreva il singolare acume del suo ingegno per vincere l'abitudine contratta alle dimostrazioni il più delle volte soltanto intuitive, e riconoscerne l'insufficienza dal punto di vista logico. Ben presto però, nel 1870-71, dalla lettura di memorie di matematici della Scuola di Weierstrass, Egli apprese che tali dubbî, ed altri maggiori ancora, erano stati sollevati entro la cerchia dei matematici tedeschi. E col sussidio di poche tali memorie, le quali del resto rischiaravano solo una minima parte dei punti controversi, si diede all'ardua impresa di riedificare, sopra solide fondamenta, tutto l'edificio dell'analisi e, in tempo relativamente breve, raggiunse del tutto lo scopo, tanto che, dopo avere esposto in successivi corsi Universitarî i risultati dei suoi studî, poteva già, alla fine del 1877, raccoglierli e pubblicarli nell'aureo libro: *Fondamenti per la teoria delle funzioni di variabili reali.*

Convien dire che queste ricerche avevano riscosso, fin da principio, il pieno consenso ed il plauso del Betti; e non è questo piccolo titolo di merito pel maestro, ove si pensi che i nuovi studî venivano a sconvolgere, in gran parte, l'edificio che egli, come quasi tutti i matematici del suo tempo, aveva fino allora ritenuto perfettamente sicuro in tutte le sue parti. La logica, trionfando sull'intuizione, veniva ad urtare contro inveterate abitudini mentali, diventate ormai nei matematici come una seconda natura. Basti ricordare che il grande matematico francese *Hermite*, a cui la scienza deve tante mirabili scoperte, pur seguendo attentamente la trasformazione che i nuovi studî venivano ad imporre all'analisi, ancora nel 1893, in una lettera familiare ad un giovane matematico, scriveva: *io mi scosto con spavento ed orrore da questa lamentevole piaga delle funzioni continue che non hanno derivata!*

Digitized by Google

Così anche nel mondo dell'ordine, del numero e delle forme, in cui si muove il pensiero matematico, non è quella immobilità che molti sono disposti a credere, ma al contrario un continuo trasformarsi ed evolversi, verso forme più affinate di ragionamento, alla costruzione di sempre più solide basi, ed alla conquista di nuovi e più agili strumenti di ricerca. Vero è che dei progressi compiuti in questo mondo matematico, dalla più remota antichità fino alle epoche recenti, non uno è andato perduto o irrimediabilmente menomato dai nuovi studî, pure risultandone talora modificato o ristretto entro più giusti confini, e questo dimostra quanto sicuro fosse l'intuito che guidava i sommi inventori, se anche tante volte peccarono contro la logíca, intesa nel senso attuale più rigoroso.

Ritornando agli studî del Dini, era ben naturale che all'opera così radicale da Lui compiuta, nel ristabilire i fondamenti dell'analisi superiore, un'altra ne dovesse corrispondere, altrettanto sistematica, nell'esposizione dell'ordinario corso di calcolo infinitesimale. E già nel 1877-78 il Dini, a cui tale insegnamento venne da allora affidato in questa Università, dettò quelle celebri lezioni, riprodotte poi in seguito con poche varianti in ripetute litografie, nelle quali tutto il corso di calcolo infinitesimale veniva trasformato ed esposto secondo i nuovi rigorosi principii. Da queste lezioni attinsero largamente italiani e stranieri, e ben si può dire che esse hanno servito e servono, in larga misura, insieme coi citati *Fondamenti*, alla diffusione della coltura analitica moderna. Pure solo dopo molti anni, nel 1907, il Dini si decise a pubblicare per la stampa queste sue lezioni, in gran parte riproducendo le antiche litografie, ma in seguito poi aggiungendo nuovi ed interessanti capitoli, alcuni dei quali contengono posteriori sue ricerche originali altri si spingono

Digitized by Google

fino all'esposizione sommaria delle più recenti conquiste dell'Analisi.

Ritornando addietro, all'anno 1880, debbo ancora ricordare l'altra importante pubblicazione del Dini: *Serie di Fourier ed altre rappresentazioni analitiche delle funzioni di una variabile reale*, nella quale, forse ancora più che nelle rimanenti, spiccano l'originalità, la forza inventiva e l'acume critico dell'autore, che in questo campo, così interessante per l'analisi come per la fisica matematica, potè raggiun gere una generalità grandissima, non più eguagliata non che superata da altri.

A questo primo volume doveva seguirne un secondo, pel quale Egli aveva già istituito ricerche preparatorie con risultati del più alto interesse; ma, da quell'anno 1880, cure e doveri di ben diversa natura, per la pubblica amministrazione, per il Parlamento e per il Consiglio Superiore vennero a sospendere, per un lungo periodo di tempo, la sua attività di matematico inventore. Soltanto nel 1911 Egli potè dare un seguito a quel libro, con litografie di un corso interessantissimo di lezioni nel quale, insieme cogli antichi suoi risultati, non mai prima resi noti, altri nuovi ed importanti ne aggiunse.

In questa rapida rassegna, ridotta a indicazioni sommarie, dell'opera scientifica del Dini, ho voluto parlare solo delle pubblicazioni maggiori, tacendo di altre svariatissime memorie ed opuscoli, che già da soli basterebbero ad assicurare la sua fama come matematico.

Quale incomparabile insegnante Egli fu, ricordano con riconoscenza tutti quelli che ne ascoltarono la parola, orgogliosi di potersi chiamare suoi discepoli. Esempio costante a tutti del più scrupoloso adempimento del dovere, nessuna fatica mai riaparmiò affinchè i giovani traessero dal suo

Digitized by Google

insegnamento il massimo profitto. Egli stesso voleva assicurarsene con lunghe ripetizioni quotidiane, nelle quali, particolarmente per il corso fondamentale di calcolo, spesso le dilucidazioni e gli esempi aggiunti venivano a formare una seconda lezione entro la principale, ciò che naturalmente richiedeva un tempo doppio del consueto. La chiarezza e la vivacità della sua esposizione, colle quali sapeva tener sempre desto l'interesse dei giovani, non potranno mai essere superate, e ben si può affermare che se uno scolaro attento usciva da una lezione del Dini senza avere perfettamente compreso, doveva in ciò ravvisare un chiaro invito di rinuncia alla matematica. E questo interesse, questo amore del Dini per l'insegnamento provenivano non soltanto da uno stretto sentimento del dovere, ma ben anche da un sincero affetto per i giovani, che glielo ricambiavano come figli al padre.

Un ricordo ancora della Scuola, un ricordo direi quasi più intimo, come di famiglia, quello del periodo della sua Direzione alla Scuola Normale Superiore. Allievo Egli stesso di questo Istituto, ne aveva già tenuto la Direzione provvisoria nel 1874-75 per il Betti, allora chiamato a Roma come Segretario generale al Ministero di pubblica istruzione. Durante poi tutta la Direzione del Betti fino al 1892, indi nella successiva di Alessandro D'Ancona, Egli aveva continuato a prestare alla Scuola il suo valido aiuto nelle molte frequenti occasioni in cui ne venne richiesto. Ritiratosi nel 1900 il D'Ancona dall'insegnamento, il Dini gli succedette nella Direzione della Scuola, che tenne fino alla sua morte, curandone con vigile occhio paterno lo sviluppo, e governando con quella giusta e temperata autorità che sapeva guadagnargli il rispetto e la devozione di tutti.

E qui, nei ricordi della famiglia normalistica, quasi per una naturale e necessaria associazione, suggerita dal nome

Digitized by Google

e dalla cara figura del Dini, il pensiero corre a te, o indimenticabile amico *Filippo Rosati*, nella nostra Scuola più che Vice-Direttore padre affettuoso, che del Dini fosti uno dei più intimi e fidi amici fin dalla giovinezza, e di pochi anni lo precedesti, lacrimato, nell'eterno riposo.

Negli anni della sua Direzione il Dini costantemente vigilava sugli studî degli alunni di ambedue le classi, seguendone con attenzione i progressi, e servendosi poi della grande sua autorità presso il Ministero per provvedere al migliore collocamento dei laureati.

Scoppiò intanto sull'Europa l'uragano scatenato dagli Imperi centrali, e ben presto, come era ineluttabile, anche l'Italia scese in campo, conscia dei suoi destini e del posto che la sua storia e l'odio implacabile del suo secolare nemico le assegnavano. Durante le lunghe, terribili prove, il Dini seguì la nuova guerra d'indipendenza, come ogni buon Italiano, con l'animo trepidante, ma sempre fiducioso nel trionfo finale della giusta causa. In quegli anni di guerra gli alunni della Scuola, quasi tutti in campo contro il nemico, inviavano frequenti lettere al loro Direttore, ed Egli a tutti singolarmente rispondeva, come padre ai figli, con parole d'elogio pei generosi propositi, d'incoraggiamento nelle dure prove a cui la patria li aveva chiamati, di ferma fede nell'esito finale.

Persino negli ultimi giorni dell'ottobre 1918, nell'imminenza della sua dolorosa fine, Egli domandava ansiosamente notizie degli avvenimenti al nostro fronte, che già per più indizî si affrettavano alla soluzione vittoriosa. E poco tempo prima, in una lettera ad un amico, Egli aveva espresso il desiderio e la speranza che, nel giorno auspicato, gli restassero bastanti forze per essere trasportato a braccia in Senato ad inneggiare alla nostra vittoria!

Digitized by Google

In questo volle la sorte essergli ancora crudele, spegnendo la sua vita pochi giorni avanti alla distruzione dell'esercito nemico, prima che da un capo all'altro dell'Italia si diffondesse l'annunzio trionfale della grande vittoria. Ma forse anche volle la sorte risparmiargli il doloroso spettacolo del nostro paese nel lungo periodo del dopo guerra, e le angoscie che anche Egli, come ogni cuore Italiano, che senta altamente della patria, avrebbe certamente provato.

SIGNORI,

Prima di chiudere questo mio discorso, povero nella forma ma non nell'affetto che l'ha dettato, lasciate che io rivolga un riverente pensiero alla eletta Signora che del Dini fu la degna e virtuosa compagna nella vita, e per molti anni lo allietò nella più serena delle felicità domestiche, e nei lunghi e dolorosi giorni della prova crudele a Lui porse l'assiduo conforto delle sue cure amorose, chiudendosi in cuore l'angoscia della orrenda certezza. Quei giorni, pur così dolorosi per la famiglia e per la cittadinanza tutta, vanno ben ricordati, perchè mai più d'allora apparve grande la figura del Dini, mai più nobile d'allora apparve l'esempio che volle lasciarci. Conscio certamente da ultimo della inesorabile condanna, mai un istante smarrì la serenità del suo spirito, sempre vigile per tutto quanto gli era stato caro quaggiù, dolente soltanto di lasciare incompiuta la sua missione benefica su questa terra.

Un ultimo ricordo, ben doloroso, ma che pur non vorremmo a nessun costo lasciar cadere dalla nostra memoria, sarà sempre presente ad un collega carissimo ed a me. Negli ultimi giorni della sua vita Egli ci volle, per un pietoso

Digitized by Google

ufficio, accanto al suo doloroso letto. E nel rivederci, dopo due mesi di rapidi, inesorabili progressi della malattia, guardandoci ancora con negli occhi un riflesso dell'antica fiamma d'intelligenza e di bontà, aperse desolato le braccia! Quel gesto eloquente, nel doloroso impedimento della parola, diceva ad un tempo e la sua rassegnazione all'imminente destino, ed il suo rimpianto per quanto Egli lasciava dietro di sè in affetti ed in opere che avrebbe ancora voluto condurre a termine.

SIGNORI,

Quante mai volte ciascuno di noi, pensando a tutto quello che il Dini ha compiuto di grande e di benefico, nella scienza, nell'insegnamento e nei più elevati uffici, a vantaggio della patria e di questa sua città, quante volte ci siamo domandati come mai un solo uomo ha potuto tanto operare e produrre? Gli è che la natura aveva acceso in quel corpo dalla fragile apparenza una fiamma d'intelletto superiore, così atta a rischiarare le vie della ricerca scientifica come a gettar luce sui molteplici problemi della vita. Ed in pari tempo gli aveva posto nel petto uno dei più nobili cuori, pieno d'amore per tutti, e di null'altro più desideroso che di volgere la prodigiosa attività di uno spirito superiore a beneficio del suo paese, e di quanti a lui ricorrevano per aiuto.

Così, per terminare colle parole già pronunziate sulla sua salma nel doloroso giorno che l'accompagnammo all'ultima dimora, così la sua vita, gloriosa per la Scienza e per la Scuola Italiana, passò come una benedizione per tutti. Possa questo Ateneo mantenersi sempre degno del nome e dell'esempio di quell'illustre Maestro!

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 6.

PISA
TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI
Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

VI.

PROF. BIAGIO BRUGI

SOLENNE COMMEMORAZIONE

DEL

PROF. FRANCESCO BUONAMICI

LETTA NELL'AULA MAGNA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

IL 30 APRILE 1922

PER DELIBERAZIONE DELLA FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA

Digitized by Google

Digitized by Google

MAGNIFICO RETTORE,
SIGNORE, SIGNORI
STUDENTI CARI COME FIGLI!

Narra una più che millenaria tradizione Roma esser sorta dal solco di Romolo in un giorno corrispondente al ventunesimo di questo mese. In quel giorno Francesco Buonamici, dimesse le consuete umili vesti, indossava l'abito nero; si poneva in capo il cappello a cilindro; e con ilare volto, veniva fra i propri scolari plaudenti a ridire le glorie di Roma. Sia onorata la memoria di lui, per volere di questa Facoltà giuridica, che lo piange ancora, nel mese che tanto gli fu caro, perchè sembravagli tornassero tutti, insieme a lui, col pensiero e col cuore alla gran madre! O maestro, non parla soltanto il tuo scolare d'un tempo: qui tutti uniscono il tuo nome indimenticabile a quello santo di Roma; gioisce il tuo spirito vedendola ormai signora d'Italia dalle alpi redente al mare. Guarda: il tuo sogno giovanile è realtà.

Francesco Buonamici era nato in Pisa il 21 ottobre 1832 e vi morì il 18 maggio 1921. Che lunga operosa vita trascorsa fra solenni vicende della patria e spesa tutta, si può dire, per l'Università nostra! Vi fu ammesso scolare appena

Digitized by Google

quindicenne: il primo anno era come preparatorio o di coltura letteraria filosofica, fisica; nei quattro successivi studiavano gli scolari di giurisprudenza diritto romano, canonico, criminale, patrio e commerciale, storia del diritto. Nè mancava a Pisa, diversamente che a Siena, nel quarto e quinto anno, la filosofia del diritto. Di scienze sociali l'unica che s'insegnasse era la così detta economia sociale superiore. Nel nostro archivio universitario (in cui si possono rivedere i primi passi di tanti insigni uomini) si custodiscono i verbali degli esami di anno in anno superati con plauso dal giovanetto Buonamici. Nel giugno 1851 ottenne con eguale risultato, il passaggio al quinto ed ultimo anno di giurisprudenza, e già forse gli pareva di essere al giorno lieto della laurea qui in Pisa al conspetto dei parenti e degli amici. Ma il 28 ottobre di quello stesso anno il granduca di Toscana, o per economia, o piuttosto per allontanare buon numero di scolari da Pisa, focolare d'idee liberali, divise gli studi fra le Università di Pisa e di Siena in modo che formassero insieme « una sola generale e completa Università ». Ancora tanti anni dopo il Buonamici scriveva essere il 1851 « epoca di triste ricordo per i toscani, i quali videro la loro prima Università spezzata fra Pisa e Siena e quasi distrutta ». La Facoltà di legge, insieme con la teologica erano state assegnate a Siena: ivi si laureò il Buonamici il 3 luglio 1852. Tornato subito a Pisa, dovette attendere otto anni prima di avere una cattedra; ma furono anni, non già perduti, bensì di grande guadagno morale per lui, sì per aver fatto seriamente pratica di avvocatura nello Studio riputato del dott. Germano Severini; sì per aver molto letto e meditato.

La cattedra di diritto patrio e commerciale, che il Buonamici aveva ottenuto qui il 12 gennaio 1860 come sup-

Digitized by Google

piente gli fece vedere chiaro in che misura nel diritto patrio trionfasse il diritto romano. Nella prelezione egli disegnò una storia ideale del diritto patrio; formolò apertamente la legge del mutarsi continuo delle cose umane onde il diritto del borgo, del feudo, della città si avvicina a farsi diritto della patria; conchiuse che il diritto toscano sarebbe in breve divenuto diritto italiano. Nel 1867, ormai ordinario di diritto commerciale, ebbe pure l'incarico della introduzione alle scienze giuridiche; e salì così ad una sintesi della giurisprudenza moderna, la quale gli fece balenare innanzi la necessità di completarla con le scienze sociali. Eccolo alfine il 9 ottobre 1873 ordinario d'istituzioni di diritto romano (già lo insegnava per il Doveri infermo): eccolo ad una cattedra conforme alle tendenze dell'intelletto e, diciamolo pure, del cuore di lui. Taccio di molti incarichi che gli furono via via affidati; il diritto commerciale, che già da ordinario aveva insegnato, dopo la separazione di esso dal diritto patrio, la procedura civile, il diritto amministrativo. Così la mente del romanista non si isolava da altri rami della giurisprudenza. Quando il 1885 fu introdotto fra noi, come già si trovava fuori d'Italia, uno speciale corso di storia del diritto romano, ne ebbe l'incarico e lo tenne con entusiasmo dal 1885 al 1902. A me consta che egli vi sarebbe passato volentieri ordinario lasciando libera la cattedra d'istituzioni a chi ha ora l'onore di parlarvi, se il ministero della pubblica istruzione, non fosse stato tuttora d'avviso che la cattedra di storia del diritto romano dovesse esser tenuta per incarico. Morto il Serafini, la cattedra di pandette parve a tutti spettasse per giustizia al Buonamici; nel solenne corteo funebre del Serafini era il Buonamici piangente additato come successore del defunto. Lacrime di dolore per la perdita del tanto diletto collega e lacrime di

Digitized by Google

commozione per vedersene designato successore, si alternavano sul volto del Buonamici. Era adesso all'apice: e fu professore di pandette dal 2 ottobre 1897 al 16 ottobre 1918 quando ottenne per propria domanda di esser pensionato. Dal 1903 al 1910 aveva avuto pure l'incarico di esegesi delle fonti del diritto romano, alla quale il Serafini dette fra noi un grande impulso. Il 15 decembre 1918 il veterano, ormai debole del corpo, sebbene non del tutto svanito di mente, ebbe, su proposta della Facoltà nostra, il titolo, che a buon diritto gli spettava, di professore emerito. Io tremava nel dargliene comunicazione come preside, parendomi di chiudere il maestro nel sepolcro.

Ma che vado io affastellando date e cattedre del mezzo secolo e più che il Buonamici appartenne a questa Università? E dovrò io farvi ora un interminabile elenco di scritti di lui: di ricerche sul testo romano; d'indagini storiche; di monografie polemiche in garbata, ma forte difesa di tutto quanto al maestro fu più caro; di memorie forensi; di scritti scolastici; di discorsi accademici? Ben altro chiedono a me, se io non erro, i gentili uditori; ben altro volle la Facoltà affidandomi l'onorevolissimo ufficio di commemorare il maestro; ben altro io pur desidero! Sia qui possibilmente dipinto Francesco Buonamici: scrutiamone insieme i sentimenti, gli affetti i pensieri; vediamo ciò che ei volle; se fu vincitore o vinto. Nel regno del pensiero son grandi le vittorie come le sconfitte; e non v'è sconfitta da cui qualche cosa di buono non prenda il vincitore!

Istillarono nel Buonamici l'amore al diritto romano i maestri stessi dell'Università: ebbe per natura gusto letterario, e gli crebbe nel gaio crocchio di amici studiosi di lettere, e saliti poi, più o meno, in fama di letterati. Quando

Digitized by Google

egli cominciò gli studi universitari, il professore Federigo Del Rosso, che qui dall'anno 1825 insegnava diritto romano, ottenne di passare, come ne era desideroso, alla cattedra di filosofia del diritto. A quella di diritto romano furon chiamati dapprima il Capei, uomo di molta erudizioue, indi il Conticini, il quale aveva studiato in Germania; conosceva a perfezione le dottrine dei romanisti tedeschi: era anche legato d'amicizia al loro duce Federigo Carlo di Savigny. Il Buonamici stesso narra che delle teoriche del Del Rosso non si parlò più. Ma nell'anima del nostro giovane studente, (che al Del Rosso era avvinto da sensi di grande rispetto, i quali con gli anni divennero pure di viva amicizia) quelle sue teoriche lasciarono un' orma incancellabile: si mutarono, per così dire, in sentimenti e tendenze del diciannovenne laureato; lo seguirono, sempre più rafforzate, sulla cattedra fin quando gli venne meno la luce dell' intelletto. La Toscana fu sempre terra di diritto romano; il nostro fôro, anche durante il granducato, vantava giudici e avvocati, i quali potevano dirsi veri romanisti, in grado di passare, come spesso avveniva, dall' esercizio della professione alla cattedra o da quella allo scanno di giudice. Il Del Rosso pure aveva esercitato la professione di avvocato in Livorno con molta fortuna e tenuto da tutti in gran pregio. Di acuto intelletto; desideroso di apprendere; non avverso per preconcetto alle dottrine filosofiche che si dicevano nuove (quanto invece era avverso ad ogni politica novità), propenso soprattutto al ragionamento e alla filosofia, considerava il diritto romano e in teoria e in pratica come la ragione scritta, come « il diritto privato naturale personificato ». Queste frasi, son quelle stesse che eran sempre sulla bocca degli avvocati di quel tempo, e che appresi da mio padre, fervente ammiratore del diritto romano, prima ancora che io intendessi

Digitized by Google

il loro significato. Erano frasi le quali compendiavano il programma dei romanisti della scuola del diritto naturale, fiorito principalmente nel secolo decimoottavo: esprimere le dottrine filosofiche chiuse nel testo romano, salire dai casi ai principii generali del diritto e ridiscendere da questi ai casi tutti, perchè l'ampiezza e la pieghevolezza di quelli li abbracciavano tutti. Tali romanisti filosofi si accostavano ai volumi delle leggi romane con quella reverenza medesima con cui il sacerdote tocca il messale e lo bacia. E nel cuore aveva il Buonamici questa reverenza per il corpo del diritto romano, quando si unì ad essa e con essa si combinò nel modo più naturale, la passione per le lettere liberate dalle svenevolezze romantiche ed inalzate alla dignità di stromento di civile e politica educazione.

Vorrei aver l'ingegno e l'arte di Giuseppe Giusti per dipingervi una balda e lieta brigata di giovani che nel 1857 cominciò a radunarsi nella seconda bottega del Caffè dell'Ussero, indi a casa di Felice Tribolati, avvocato valente e altrettanto valente letterato. Lieta era si la brigata perchè giovinezza è lieta; ma sul volto di quei giovani apparivano il martirio del pensiero, l'ardore della speranza, la fede nell'avvenire. Si chiamavano quei giovani Francesco Buonamici, Giosuè Carducci dalla testa leonina, Giuseppe Chiarini, Torquato Gargani, Ottaviano Targioni, Narciso Pelosini, Giuseppe Puccianti, Isidoro del Lungo, Enrico Panzacchi, Raffaello Fornaciari poi purista e amato maestro mio di letteratura italiana nel liceo di Lucca. Già, tutti si dicevano pedanti questi giovani, legati fra loro da « serena e limpida amicizia » come diceva il Buonamici: erano arditi e liberi critici di poeti e prosatori, dell'Aleardi, del Prati, del Manzoni medesimo, non miseri pedanti. La critica apparentemente soltanto letteraria, chiudeva in sè una cri-

Digitized by Google

tica di pensieri, di viltà umane, di ordinamenti politici. Chi non sa che i precursori della nostra patriottica rivoluzione furono i letterati? Tornare ai classici voleva dire, per quei nostri giovani, ridare al pensiero italiano la sua naturale energia; infiammare gli animi col ricordo delle glorie nazionali; distruggere i principati stranieri o servi di stranieri in Italia; unire la patria in una sola famiglia. Nell'anima del Buonamici il culto di Roma e del suo diritto venne ad essere come un lato di questo patrio risorgimento che quei giovani vagheggiavano: egli pensava con loro non poter fiorire la scienza senza vera libertà di pensiero; nè questa esser possibile se gl'italiani restassero divisi da sospettosi tiranni e tirannelli, bugiardi sempre, o almeno impotenti quando pur sembravano favorire la scienza. Noi possiamo ancora penetrare in quelle riunioni di amici colti e spregiudicati come alcuni filosofi del secolo decimottavo, sfogliando il libretto, ormai rarissimo, che il Buonamici pubblicò nel 1861 in soli trentanove esemplari fuori di commercio presso la tipografia Citi in Pisa col titolo « Scritti giovanili ». Colpisce ivi la tendenza a trarre le lettere e la poesia stessa verso l'esaltazione dei fatti recenti della storia d'Italia. La disfatta di Novara dà al Buonamici quasi un impeto lirico, sebbene egli qui scriva in prosa. La parola diventa un'arma. Ogni paginetta è un sospiro all'unità nazionale: unità politica sotto il Piemonte, la quale dee lasciar sussistere le doti intellettuali delle diverse regioni d'Italia, combinate in un tutto armonico. Nessun ardore di nuove idee, nessuna impazienza di sociali riforme ci deve far dimenticare questi giovani a cui brillava innanzi nitido e puro il concetto dello Stato nazionale e liberale, che, pur fra inevitabili incertezze e inevitabili contrasti, ha dato alla patria la propria forma. Il rinnovato pensiero do-

Digitized by Google

veva, per questi cari pedanti, essere nella lingua dei classici espresso così come se questi scrivessero o parlassero: difficile per non dire impossibile cosa! Quasi tutti scossero questo giogo: il Buonamici serbò, è vero, nella sua prosa un fare aulico; v' inserì spesso parole quasi arcaiche; la chiuse in un periodo rotondo. Ma l' attento lettore non ne ha danno se afferra il filo del ragionamento che corre sempre diritto alla meta. Egli si era invece liberato dal freno dell' arte nel parlare improvviso sì nelle accademie, sì nei consigli del Comune e della Provincia e nel Senato, si in qualsivoglia occasione glielo imponesse il proprio ufficio. Quando, dopo il tremendo disastro di Reggio e Messina vennero a S. Rossore il Re e la Regina d' Italia, i quali laggiù avevano confortato tanti sventurati, il Buonamici, sindaco di Pisa, salutò il Re con tali parole che questi non riusciva a trattenere le lacrime. Non era certamente l' eloquenza appresa dai cinquecentisti, ma l' eloquenza del sapiente che ha cuore, l'eloquenza che vince l' etichetta di corte!

Coloro i quali credono (e pur troppo non sono pochi) che l' opera di un professore si limiti alla breve ora della lezione e da essa debba esser giudicato nel proprio merito, non potranno intendere ciò che la scuola, e in particolare l' Università di Pisa, debbano al Buonamici. E molto meno la intenderebbero coloro i quali credessero che la lezione debba essere di pura e fredda scienza, senza che mai vi erompano dal cuore del maestro quei sentimenti che, destati nei giovani, formano il loro carattere da uomini. La giurisprudenza si presta mirabilmente a questo uffizio perchè bilancia i nostri diritti e i nostri doveri e ci fa consapevoli di tutte le relazioni sociali tra cui viviamo ogni istante di vita. Bisogna rivedere il Buonamici entro la

Digitized by Google

scuola e fuori di essa; nei colloqui familiari coi discepoli; agli esami e specialmente alle lauree; udire quella voce di lui, accompagnata da gesti maestosi quando esaltava il diritto romano o ricordava l'uno o l'altro dei giureconsulti classici o era mossa da sdegno per le critiche che egli giudicava irriverenti, a taluno di essi. Non era più maestro; era l'apostolo di Roma, del suo diritto, della civiltà latina; e parea che ridicesse in mille guise, col suo amico pedante d'un tempo, tutto esser romano ancora quanto vi ha di augusto al mondo. A poco a poco con gli anni la persona si era leggermente incurvata; ma l'apostolo restava imperterrito sulla cattedra, vegliava, come sempre sui libri che gli facevan corona nello Studio, seguiva con bramosia e senza invidia gli scritti dei giovani romanisti, scrutava i loro metodi, e dava tuttora alla luce monografie tenute in pregio. Agli anni si erano aggiunti gli anni, poichè allora comportava eccezioni la legge nostra sui limiti d'età; il maestro era divenuto per gli scolari quasi un padre, quasi un nonno bonario, a cui, pur volendo bene, i figli e i nipoti fanno scherzi e dispettucci fugaci che finiscono in applausi e carezze. Egli era ormai il vecchio di casa: il nome di lui, familiarmente raccorciato, corse per le bocche di molte generazioni di scolari. I quali lo diffusero dovunque, lo insegnarono a coloro che venivano dopo; e fu nome che attrasse discepoli a Pisa, insieme a quello del Serafini, per gli studi di diritto romano; e poi da solo, come se il vecchio di casa non dovesse sparire. Dolce, ma crudele illusione del cuore umano! Il vecchio arguto e bonario è morto!

Della chiamata di Filippo Serafini alla cattedra pisana di pandette il 1873 fu caldo fautore il Buonamici; e ciò lo onora, poichè si mostrò più amico del diritto romano che di se stesso. Infatti egli avrebbe potuto aspirare a

Digitized by Google

quella cattedra; ma preferì che vi fosse chiamato chi aveva già tanto nome in Italia e fuori anche come propagatore della scienza romanistica tedesca fra noi. Ebbe il il Buonamici una chiara idea dell' utile che ne avrebbe ritratto la scuola pisana e della possibilità, come accadde, che divenisse un semenzaio di giovani romanisti. Tra il Serafini e il Buonamici nacque la più cordiale amicizia avvalorata da reciproca stima, sino al punto che concordarono fra loro per alcun tempo una scambievole rotazione delle proprie cattedre. E quando poi fu istituito un Seminario giuridico per addestrare i giovani a proprie ricerche di diritto romano e di storia del diritto, il Buonamici vi partecipò col Serafini. La sua venuta a Pisa aveva naturalmente trasferito qui la direzione dell'Archivio giuridico, la rivista di diritto, che per molto tempo tenne il primato in Italia e fu tanto apprezzata anche oltr'alpe. Negli eleganti fascicoli dell'Archivio si cimentarono pressochè tutti i giovani i quali poi divennero insegnanti e scrittori di grido; con loro gareggiò, per frequenza e varietà di articoli, il Buonamici a cui quella rivista fu cara quanto al Serafini. Nè ciò distolse il Buonamici dal pubblicare monografie di diritto romano in altre riviste, in atti di accademie, negli annali delle Università toscane, in opuscoli a sè, sempre pronto a discutere punti anche astrusi con brio giovanile, e mostrando pur conoscenza di diritto greco classico a me che tanto me ne dilettava. Nell' opera continua del Buonamici spiccano le sue *Recitationes solemnes*, o lezioni solenni a guisa dei professori di altri secoli: dedicò una di esse, con bella epigrafe latina alla memoria della defunta consorte. Sia qui ricordata poi che tanto egli l'amò! Ora in quelle lezioni il maestro ricorre anche ai nostri antichi interpreti e, dove è opportuno, difende pur Bartolo e

Digitized by Google

Baldo dalle accuse del Cuiacio e di altri. Chi si fermasse all'elegante libro giovanile del Buonamici sul Poliziano giureconsulto, che è del 1863, potrebbe credere egli dispregiasse i gloriosi legisti nostri, veri fondatori del diritto moderno, per chiudersi tutto entro la cerchia di quegli eruditi, più umanisti che giuristi, i quali del testo romano amarono la forma, più che la sostanza. Ma così non pensava il maestro; e più si persuase con gli anni doversi considerare tutta quanta la nostra tradizione giuridica per intendere veracemente il testo romano e il codice civile. Mi sia permesso ricordare come egli, già prossimo a lasciare la cattedra, si entusiasmasse per un mio volume in difesa dei nostri antichi interpreti. Purtroppo non ha visto il secondo, a cui egli mi spingeva; e come si sdegnerebbe se udisse alcuno accusarmi di voler risuscitare la morta gente!

Finchè visse il Serafini, si potè dire che egli e il Buonamici davano opera concordemente al trionfo del diritto romano. Ambedue lo ravvisavano come una scienza da applicarsi in pratica, come una logica giuridica insuperata, come una dottrinale interpretazione del codice civile. Il Buonamici lo aveva pure magistralmente affermato in una sua prelezione del 13 novembre 1876; parve utopia; oggi i giudici e gli avvocati dotti così non la direbbero! E il Serafini in una sua prelezione romana del 25 novembre 1871 si era espresso nello stesso modo del Buonamici. Venuto a Pisa, continuò a insegnare con quella medesima tendenza: esponeva dottrine tedesche con frase piana, facile, persuasiva; ma le criticava con ingegno italiano avverso alle sottigliezze e alle infeconde astrazioni. Soprattutto voleva ricondurre i giovani al testo romano e far sì che essi, con l'aiuto degli interpreti anche antichi, lo spiegassero da loro medesimi. Al testo, al testo sacro, per così dire,

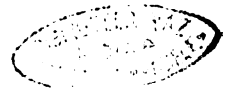
Digitized by Google

nella sua più pura lezione, nelle migliori edizioni, richiamava ogni giorno i discepoli Francesco Buonamici, l'entusiasta del *Corpus iuris*, paragonato da lui alla Bibbia. Le lezioni del Serafini erano una calma dimostrazione dell'eccellenza delle leggi romane: in queste, in queste sole, con commossa parola, additava il Buonamici la vera scuola del giurista, quasi glossatore bolognese di quelli che asserivano esser legge e ragione soltanto il diritto romano. Udirono quella parola per mezzo secolo i discepoli di lui: ridevano talora dell'entusiasmo del maestro; ma tutto non fu perduto di ciò che egli diceva e ripeteva. Esaminino se medesimi i lontani e vicini scolari come io ho fatto per me: vedranno che non ho torto.

A mio avviso, la mente del Buonamici era di tal natura che egli vedeva una certa relazione tra la cosa, la quale può altri facilmente sfuggire. Lo studio delle lettere e della giurisprudenza vedemmo essersi in lui naturalmente combinati: or vedremo l'affetto di lui per il natio loco combinarsi in modo naturale con la venerazione del testo romano. È bello sapere che i nostri avi amarono ciò che noi amiamo; sentirsi come sorretti da loro. È bello trovare in casa ciò che fu oggetto di venerazione per loro, e lo è per noi; quando pure il tesoro ci fu tolto, ci sembra quasi che sia tuttora in quella casa ove fu costodito per tanto tempo! Celebrava l'Università di Bologna, con fasto regale l'ottavo centenario dal suo nascimento nel 1888; da ogni parte le giungevano scritti in omaggio; il Buonamici dedicò ad essa un'opportuna memoria sui giureconsulti di Pisa, al

Digitized by Google

tempo della scuola bolognese e sull'uso che essi fecero del manoscritto pisano delle pandette. E come si compiaceva di esser tornato a questi antichi nostri! Già nel 1874 aveva ricomposto in un bel quadro la serie dei professori, i quali illustrarono la scuola pisana di diritto romano. E più e più volte trattò del nostro Studio, dei suoi ordinamenti, delle sue cattedre. Sia l'esempio di lui efficace per noi: altre Università hanno già istituti per la propria storia, e mi allieta l'appartenervi; niun migliore omaggio può esser fatto alla memoria del Buonamici che ridar vita ed energia a quella commissione per la storia dell'Università nostra, nominata dal rettore Supino, della quale il Buonamici stesso faceva parte. Egli si compiacque anzitutto delle ricerche sul manoscritto delle pandette: e qui veramente il romanista e il cittadino si confondevano insieme. Ricordano gli scolari più anziani di me le gite annuali con lui a Firenze per vedervi alla Laurenziana quel famoso manoscritto pisano. Per vedervi? Debbo dire! per venerarvi! Il maestro, guardandolo, pareva adorasse una sacra reliquia; parlava quasi sottovoce, ed era il breve discorso di lui un'esaltazione delle glorie di Pisa che la storia congiunge nei secoli con quelle del diritto romano. Narrava poi di Borgundio, il sapiente pisano sepolto nella maestosa chiesa di S. Paolo a ripa d'Arno: esso avrebbe a Costantinopoli fra preziosi manoscritti, dei quali era avido ricercatore, trovato quello delle pandette, offrendolo tosto al Comune di Pisa, ove si seguiva la legge romana, per mezzo del Duodo console pisano colà fra il 1137 e il 1139. Poichè dal 1135 al 40 corrono gli anni delle spedizioni guerresché dei pisani contro Amalfi, sarebbe sorta, fors'anche



Digitized by Google

per desiderio del nostro Comune (allora si voleva far risalire ogni evento all'imperatore) la leggenda del suo dono del testo romano ai pisani quasi per farli depositari della legge di tutto l'impero. Ci diceva poi il maestro che il manoscritto era custodito a Pisa nella Chiesa di S. Pierino secondo le prescrizioni degli statuti comunali.

A poco a poco il Buonamici si era tanto infervorato di questa opinione sull'origine del manoscritto pisano delle pandette da giudicarla sicura verità, e scendeva in campo per difenderla in ogni punto. Quando un esimio storico del diritto italiano, Federigo Patetta, contestò che gli statuti pisani parlassero delle pandette nostre, sostenendo invece che alludevano a libri di dazii e gabelle, dette pure pandette, il Buonamici, scrisse una delle più belle sue memorie a difesa della propria opinione. O maestro, malgrado tante discussioni di antichi e moderni sul manoscritto che fu di Pisa, niente di sicuro sappiamo come qui venisse. Oh! quanto ti avrebbe rallegrato la notizia, ormai certa, che non già nella Chiesa di S. Pierino, ma nell'alto palagio degli anziani esso veniva gelosamente custodito. Il Comune non pure considerava sua ricchezza le navi e le mercanzie e il porto, ma quel testo di legge. Giungevano per vederlo i pellegrini della scienza, i messi dei professori di Bologna. Erano i visitatori, per volere degli anziani, solennemente ricevuti e onorati di rinfresco. Quando gl'italiani si avviavano, deposti gli odii reciproci che le tirannidi avevan favorito, a formare una sola famiglia, restituirono i fiorentini e i genovesi ai pisani, trofeo di triste vittoria, divenuto così pegno d'amore, le catene del porto di Pisa. Se avverrà, come io qui me faccio solenne voto pur nel conspetto del sin-

Digitized by Google

daco e della Giunta del Comune (e voto dev'essere di tutti i pisani) che le pandette nostre ci siano restituite da Firenze, ove andarono bottino di guerra, noi le porteremo processionalmente alla tua tomba, o maestro, prima di chiuderle in triplice forziere. Le tue ossa fremeranno d'amore; il tuo spirito sarà vicino a noi e ci sembrerà di udirlo susurrare: Gloria al Comune custode della legge di Roma, al Comune mio, alla legge che lessi nel testo pisano!

Veramente il Buonamici ei potè dire in vecchiaia di averlo studiato « con passione grande ed antica ». Già descriveva il manoscritto nostro nel libro sul Poliziano e di quello offriva un saggio; e tornò ripetutamente a descriverlo e a parlarne e a propugnarne una riproduzione mediante fototipia. Grande fu la gioia di lui quando vide riprodotti con questo mezzo i primi fogli del testo pisano. Puro nella riproduzione gli appariva come nell'originale, e così voleva restasse; soltanto al pensiero che fosse tradotto in italiano (come fu tentato anche fra noi pochi anni fa) o pubblicato in edizioni senza critica il Buonamici si sdegnava. Si rallegrò che ne fosse incominciata in Italia una buona edizione critica; ma l'opera è restata a mezzo: noi siamo costretti a ricorrere alla edizione di Berlino. Il maestro se ne doleva tanto che per nascondere il proprio dolore evitava di parlare di ciò.

Anche nel lungo periodo in cui il Buonamici insegnò non mancarono le offese al diritto romano, rôcca secolare che sembra incrollabile: non mancarono di farsi vive tentendenze diverse da quelle che egli seguiva coi più dell'età

Digitized by Google

sua. Ricordo l'ardore con cui si accinse a ribatter quelle offese, che parevangli offese a lui stesso. Le scienze sociali rafforzarono accuse ormai antiche al diritto romano: non doversi incatenare (dicevano con voci reboanti alcuni seguaci di esse) gl'intelletti dei giovani ai testi di secoli lontani; a furia di guardare il passato esser essi ridotti in modo da non comprendere il presente; dover sorgere un diritto nuovo di sana pianta e scomparire il vetusto diritto privato in un diritto sociale; tutt'al più potersi conservare lo studio del diritto romano come modello di una storia del diritttto a traverso i secoli di Roma. Rispondeva il Buonamici combattendo ad una ad una quelle asserzioni e rivendicando al romanista il compito non pure d'insegnare una tipica storia del diritto, ma quello di esporre, come per ora a me sembra vero, un sistema di dottrine che sono il tecnicismo dell'odierno giurista e la luce del codice civile. Si era appena il maestro liberato di questi assalitori allorchè certe critiche tendenze di romanisti tedeschi, le quali vantano precursori antichi, si aprirono una strada fra noi e vi ebbero cittadinanza e forma pressochè nuova; allettarono i giovani: fecero distinguere, verso la fine del secolo scorso, i romanisti alla vecchia da quelli moderni. Si dovevano ormai cercare nel testo romano le interpolazioni fattevi dai bizantini di Giustiniano; i frammenti delle opere dei giureconsulti di Roma apparire come rovine liberate da ciò che uomini ignari vi costruirono sopra e a fianco. Al diritto romano classico si finì con l'opporre il diritto giustinianeo come il bello al brutto; e l'opera che Giustiniano e i legisti dell'età di mezzo magnificarono qual corpo delle leggi civili, parve a questi critici un informe muc-

Digitized by Google

chio di rovinati edifizî di più e diverse età. Il Buonamici credette in sulle prime di sognare e gridava allo scandalo, al sacrilegio. Era nel vero affermando che il diritto giustinianeo non si può considerare come brutto, scadente spregevole in confronto al diritto classico, il quale sarebbe fornito degli opposti pregi, perchè il diritto delle collezioni di Giustiano è il diritto, da cui egli trasse il troppo e il vano, dirò con Dante: è il diritto romano ammodernato, il diritto che divenne europeo per non dire mondiale. Ma il Buonamici aveva intelletto aperto a tutte le tendenze, anche se a prima vista gli ripugnavano, e propenso a rimeditarle. Lo studio dei libri dei giovani, l'uso ammirabile in un vecchio di consigliarsi con loro, gli fecero presto comprendere che tutto non fosse biasimevole in quelle nuove tendenze e mostrò anche talora di accostarvisi e di seguirle. Perchè la conoscenza della pura logica dei giureconsulti classici non può essere utile per spiegare il testo giustinianeo e le stesse mutazioni che i bizantini v' introdussero? Giovò senza dubbio a lui in questo equo giudizio dei novatori e dei loro metodi l'aver vicino come collega d'istituzioni di diritto romano Muzio Pampaloni, che già ebbe scolare, in cui l'acume dell'ingegno è pari alla prudenza nell'uso del metodo critico accoppiato ad una magistrale esposizione di dottrine.

Il 2 novembre 1917 il Buonamici tenne ancora un breve discorso ai suoi « giovani alunni » come li chiamava familiarmente, sull'universalità del diritto romano; e si può considerare come il testamento di lui. La mente del vecchio era fresca; preciso il concetto: quasi agile la forma. Egli affermava che l'universalità del diritto romano nello spazio

Digitized by Google

e nel tempo non era stata spezzata neppure dai codici odierni, fondati anzi su quello: specialmente il nostro codice civile. Non lo acciecava un amore senile: in quel discorso, uscì anzi nella frase, insolita in bocca del maestro, che fatti nuovi avrebbero prodotto in parte un diritto nuovo. Erano giorni solenni per la patria. Il veterano della scuola, che aveva cantato coi discepoli partenti per la guerra gl' inni patriottici, sente salirgli dal cuore una grande commozione, e dal ricordo di antiche leggi, di statuti comunali, di codici, prorompe rapidamente in queste parole: « Oh sia benedetto quell' esercito di cui non si vide mai l'eguale, neppure ai tempi romani o delle repubbliche, per prodezza, per sacrifizio, per fermezza in un sol volere. Purtroppo la primavera della nostra gioventù è sparita... Oh voglia Iddio che sul sepolcro di ciascuno di loro si possa ripetere il fatidico verso « *Fecisti patriam diversis e gentibus unam* ».

Pochi mesi dopo il veterano, fiaccato dagli anni e dal lavoro, sentì il bisogno di riposo. Non pure aveva tanto pensato e scritto e fatto assiduamente lezione per sì lungo tempo, ma esercitato con molta lode l'avvocatura e conseguito uffici e onori che affaticano la mente e turbano la pace dell' anima. Non diversamente gli antichi legisti univano alla chiosa del testo e alle lezioni la professione legale e prendevan parte all' amministrazione della cosa pubblica! Lo vollero i colleghi per due volte rettore dello Studio; fu nel consiglio provinciale e solerte presidente di esso. Addì 25 ottobre 1896 ebbe la nomina, che a tutti sembrò legittima, di senatore del regno; e molto la gradì. Ma non perciò si chiuse nell' ozio. Sindaco del Comune potè in consiglio pacificare le diverse parti politiche, attuando

Digitized by Google

pure importanti novità, come l'allargamento della cinta daziaria. Se il Buonamici in ogni suo ufficio ebbe a cuore l'Università, più che mai su essa teneva l'occhio da sindaco di questa città che alla gloria di quella è legata nei secoli. Egli, essendo rettore dell'Università, potè ideare quel consorzio che, mercè il favore della nostra benemerita Cassa di risparmio, doveva avviare ad un riordinamento e miglioramento della sede delle scuole. Compiuti i lavori, che durarono anni, e pronta la nuova facciata dello Studio, il sindaco di Pisa, Francesco Buonamici, di un sol cuore con la Giunta comunale, volle che il 29 maggio 1911 fosse offerta al rettore David Supino, tenace propugnatore di quel riordinamento e miglioramento, una pergamena dove si esprimessero « a nome di tutti i cittadini, i sentimenti di viva ammirazione e riconoscenza ». E dettò per gli studenti nello stesso giorno e per lo stesso scopo un' epigrafe latina in lode del rettore, il quale, nella sua modestia, volle farla scomparire; io la ricordo perchè credo così di obbedire al Buonamici. Il sindaco era pure il maestro, felice di dar lode al proprio scolare, da anni divenuto a lui caro collega. Così il padre si rallegra abbia compiuto il figlio ciò che esso stesso non potè fare, sebbene gli fosse balenato alla mente!

Il Buonamici, ormai pensionato, scomparve agli occhi di tutti, ma non fu mai dimenticato. Gli scolari ricordavano spesso il maestro; gai aneddoti della sua semplicità nel vestire, delle sue distrazioni, dei rimproveri ai negligenti rimasero sulla bocca di tutti. I pisani, passando per la piazza che il Comune fregiò del nome di Francesco Buo-

Digitized by Google

namici, guardavano riverenti verso la sua casa; il vegliardo, comparso talora sulla porta o a una finestra, rese il saluto con la tremola mano. Il 20 maggio 1921 ebber luogo i solenni funerali a lui decretati dal Comune. I vessilli succedevano ai vessilli nel lunghissimo corteo tra fitte ali di popolo che in più luoghi si confondevano col corteo e lo ingrossavano, parendo a molti e molti fosse poco starsene semplicemente spettatori. Non era un lutto di colleghi o scolari del defunto o di una classe soltanto di cittadini, ma di tutta la città. Vidi umili persone, memori di ricevuti benefizi, con gli occhi pieni di lacrime: udii popolani, in lor semplice, ma vivo linguaggio, rimpiangere il defunto da tutti conosciuto ed amato. E da tanta moltitudine, da sì grande corteo non usciva clamore alcuno che non fosse il suono di qualche funebre marcia. Dopo che la salma sostò per brevi momenti nel cortile dell' Università e le disse addio, a nome della nostra Facoltà, il collega Supino, si avviò il corteo al Camposanto vecchio; al sepolcro degli illustri pisani, mausoleo e pantheon della scienza e dell' arte. Io ripeteva fra me le parole che il Buonamici disse per il Del Rosso ivi pure sepolto: « Suprema onoranza a giudizio di tutti. Più magnificente asilo di morte gli antichi pisani non potevano apparecchiare ». Ma quando l'onda del popolo passò fra il Battistero e il Duomo e già lambiva il Camposanto, mi assalse improvvisamente un triste pensiero. Quanto è breve il passo tra il fonte del battesimo e la fossa anche dei grandi! Se Iddio pur conceda ad alcuno molti anni di vita, i quali sono un attimo nei secoli, come può egli compiere ciò che vorrebbe, e quante cose non lascia a mezzo? Eppure lucevano al sole quelle

Digitized by Google

bianche moli coronate di statue, e nelle lunghe corsie del cimitero degli avi il sole accendeva i colori degli affreschi, carezzava le statue e i monumenti. Fuggì da me il triste ponsiero; muore l'artefice, ma resta l'opera sua. Calano nella tomba l'artefice i compagni; ma resta il nome suo; egli è ancora il maestro che guida i sopravviventi. E Te pure, o maestro benemerito dell'Università, o cittadino benemerito del Comune, calammo nella tomba; ma il nome tuo è nella tua aula, come nella piazza del Comune; è nel cuore dei tuoi colleghi e dei tuoi scolari; è nel cuore dei tuoi concittadini!

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 7.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

VII.

RAFFAELLO PICCOLI

RELIGIONE E POESIA

NELL'OPERA DI P. B. SHELLEY

PROLUSIONE

LETTA NELLA REGIA UNIVERSITÀ DI PISA

IL 6 DI FEBBRAIO 1922

Digitized by Google

Digitized by Google

Grato ufficio, al viandante che giunge di lontano, dopo dieci anni di peregrinazioni studiose tra i quali s'incastra l'interludio tragico della guerra, e che trova oneste e liete accoglienze all'ombra azzurra del gonfalone di questa gloriosa Sapienza Pisana — grato ufficio è quello che oggi m'incombe, di sciogliere i voti e compiere i riti. E questo era nei voti, sempre, che mi fosse pure un giorno concesso di porre al servizio dei miei fratelli più giovani, generati dalla stessa madre, animati dallo stesso fuoco, incamminati sullo stesso sentiero, il frutto, quale esso si sia, di una esperienza di opere e d'uomini varia e singolare, vissuta, entro i limiti delle mie forze, con tutta l'anima presente ed intenta. Quasi mi compiaccio, pertanto, dell'umile veste nella quale oggi parlo a voi da questa cattedra, come di quella che mi permette di serbare un poco almeno della mia ostinata natura di *clericus vagans,* di guardare ai vostri maestri, o giovani, come un nuovo discepolo, ed a voi, alunno tra alunni, come a compagni di ricerca e di quello studio che è anche amore.

Digitized by Google

Dal compiere uno dei riti consueti, mi dispensa la novità della cattedra. Ma non dall'altro, che consiste in un rendimento di grazie, dal più profondo dell'animo, a questa nobile famiglia scientifica, che per ben tre volte mi ha ritenuto non indegno di prender parte ai suoi lavori; e in particolar modo, se mi è concesso fare una distinzione oggi certo non invidiosa, a chi quest'anno ne è capo, e fu mio maestro amatissimo nello Studio Patavino. A lui vanno, in questa sua penosa vigilia, i nostri augurî più fervidi ed affettuosi, perchè egli sia presto restituito, in tutto il suo operoso vigore, alla Sapienza e agli amici.

Non dirò delle ragioni che mi han fatto parer tardo al richiamo ch'io stesso avevo desiderato e sollecitato. Non potrei, senza parlarvi ancora di me. Ma non tacerò che di questa famiglia io ho già avuto l'orgoglio di far parte, in nome e in ispirito, per gli ultimi due anni; e che parlando ai giovani del mondo nuovo dell'Italia creatrice e maestra di umana civiltà, m'erano di conforto e di auspicio non meno i ricordi della mia Università inglese, che fu quella del Milton, che i generosi incoraggiamenti di questa Sapienza Galileiana.

I.

Non a caso, nè per vana pompa accademica, ho io voluto associare questi due nomi gloriosi. L'incontro del Milton con Galileo è uno di quei fatti il cui valore simbolico trascende infinitamente la mera contingenza storica; e, come tale, non è sfuggito ai poeti. Ma contentiamoci noi di guardarlo con puri occhi di storici, ed egualmente vi scopriremo, quasi assommati in due anime profondamente rappresentative, i segni di due momenti squisitamente critici nella

Digitized by Google

vita delle due grandi nazioni, e nei loro rapporti. Nell'austero poeta puritano, in cui l'ethos inglese s'esprime con maggior forza e purità che non forse in alcuno dei suoi predecessori e successori, pure questo ethos riesce a vestirsi di tutte le grazie, di cui l'Italia era stata maestra all'Europa per gli ultimi due secoli. Noi studieremo in una parte del nostro corso di quest'anno i rapporti letterarî e morali fra l'Italia e l'Inghilterra del Rinascimento; vedremo come dall'Italia la *humana civilitas,* quasi in grandi ondate alluvionali, si spanda a render fertili di pensiero e di bellezza tutte le nazioni d'Europa, fino a giungere alla remota e oscura Britannia il cui cielo, già solcato dal fulgore di cometa della poesia chauceriana, s'illumina per essa di nuova luce, dal Surrey e dal Wyatt, minori astri vaganti, allo Spenser e allo Shakespeare, stelle fisse di prima grandezza. Ma nel tempo stesso vedremo che lo studio degli influssi italiani ci può servire quasi da criterio di differenziazione fra due distinte ed opposte correnti nella vita spirituale del popolo inglese. La riforma più politica che religiosa di Enrico VIII e di Elisabetta, a differenza di quella di Lutero e di Calvino, non è per sè antitetica allo spirito cattolico e pagano del nostro Rinascimento; Elisabetta e lo Shakespeare, l'impero e la poesia, sono gli esponenti massimi di quel tipo di mente inglese, che, per innata disposizione docile agli allettamenti di quell'Italia che i Puritani denominavano la nuova Circe, crea una civiltà inglese che rientra per intero nella sfera della civiltà nostra, o, secondo la parola del Cardinal Newman, mediterranea. A questo tipo le lotte civili del secolo decimosettimo assegneranno il nome, che a noi conviene conservare, di Cavalieri.

Ora tutta la storia inglese è la storia delle lotte e dei compromessi fra Cavalieri da un lato, e Puritani dall'altro,

Digitized by Google

o, in altre parole, fra lo spirito del Rinascimento e lo spirito della Riforma. Già nel secolo decimosettimo, gli scrittori Puritani inveiscono, come abbiam detto, contro la nuova Circe; la gloria dei Cavalieri che s'inizia, possiamo dire, con la soppressione dei Monasteri intorno al 1540, tramonta nel 1642 con la soppressione dei teatri. Ed abbiamo il breve periodo dell'egemonia puritana, il protettorato del Cromwell. Ma nella casa stessa del Lord Protettore, il Segretario Milton, non meno severo puritano che quegli non fosse, canta la tragedia delle origini e del peccato in un verso che è tutto forma e musica d'Italia, mentre gli riecheggiano nel cuore le dolci rime toscane della sua giovinezza. Egli afferma così, oltre e di sopra da tutti i più vitali contrasti nello spirito della nazione, la perpetuità ed universalità di quell'umanesimo estetico del Rinascimento italiano, le cui forme sono così vaste da comprendere e dominare anche un ethos, in apparenza, e nelle sue forme contingenti, riluttante e discorde.

Con Galileo, l'Italia che aveva fatto questo dono all'Europa, e che pareva giacersi esausta più forse per la stessa fatica creativa compiuta che per i colpi dell'avversa fortuna, rinnova la sua perenne funzione di iniziatrice, procedendo dalla immaginazione alla conoscenza, dalla poesia alla scienza. Perciò il Milton e Galileo rappresentano, da un lato, un maturo frutto, una faticosa conquista, della civiltà italiana ed umana in Europa, dall'altro, un nuovo seme, un primo annunzio, *nuncius sidereus,* di nuove conquiste e di più umana civiltà. Ora io torrei l'arte a chi può esercitarla meglio di me, se volessi accennare alla fortuna scientifica del pensiero di Galileo; ma questo pensiero ebbe una fortuna più ampia che non nel puro dominio della fisica e dell'astronomia. Con l'autorità di Aristotele, crolla l'antica

Digitized by Google

cosmologia tolemaica, il *systema mundi* corrispondente al pensiero e alla moralità medioevale. Quel che Copernico fu per Bruno, Galileo è per fra Tommaso Campanella: tutto il moto rinnovatore degli spiriti prima, degli istituti politici e sociali più tardi, nei secoli che intercedono fra Galileo e noi, è legato indissolubilmente, con nesso da effetto a causa, all'attività scientifica e al tormento spirituale del maggiore fra i maestri pisani. Così la parola di Galileo è essa stessa una parola nuova del nostro Rinascimento, e per essa l'Europa riceve dall'Italia, come nei secoli anteriori il modello della bellezza, così nei tempi moderni quello della verità che è anche giustizia.

II.

Nello studio di questo giuoco di azioni e reazioni spirituali fra nazione e nazione di Europa, non s'esaurisce di certo il còmpito di queste nuove cattedre di filologia moderna nelle Università italiane; ad esso deve andar congiunta la gelosa cura d'intendere in ciò che hanno di più proprio, di più individuale, e sia pure di più remoto dallo spirito nostro, la poesia ed il pensiero dei varî popoli. Pure quello studio deve esserne in certo senso l'anima e la ragione, conferendo ad esse quel carattere umanistico di cui a prima giunta potrebbero parer sprovvedute. Attraverso quello studio noi vedremo l'Italia, in posizione simile a quella della Grecia e di Roma, come una delle pietre angolari nelle fondazioni della civiltà moderna; e ne ritorneremo alla considerazione delle cose nostre con occhio meglio esperto a distinguere, tra i valori estetici, logici e morali elaborati nella faticosa storia della nostra gente, quelli che sono veramente e de-

Digitized by Google

gnamente italiani perchè, al saggio dei varî contatti e delle diverse fortune, si sono rivelati validi, non per un tempo e per un popolo solo, ma per piú tempi e più popoli; non nazionali, ma universali. Le nazioni, come gli individui, giustificano in ultima analisi la loro esistenza mediante la creazione di valori che ne trascendono la realtà empirica ed immediata: e secondo questo criterio nessuna fra le nazioni viventi d'Europa ci apparità piú pienamente giustificata nella storia della civiltà, di questo nostro grande e povero paese.

Ristabilire questa tavola di valori significa però non soltanto acquistare una piú matura consapevolezza di quella che è stata e che immancabilmente sarà la missione dell'Italia nel mondo; significa anche poter portare nello studio delle singole letterature straniere un canone di giudizio italiano ed universale insieme, che ad esso non è stato ancora applicato. Pensiero e poesia sono tra quei veri beni che partecipati s'accrescono: sicchè non è possibile che da questa nuova conoscenza nuova luce non si rifletta sugli oggetti stessi della nostra amorosa ricerca. Da queste scuole di filologia straniera dovranno uscire in un tempo non lontano nuove valutazioni, e quasi ricreazioni, di pensieri e di poesie che con ostinata pazienza faremo nostri, profondandoli nella corrente viva di quella tradizione critica italiana, che non è seconda ad alcun'altra. Così potremo rendere ai nostri amici d'oltr'Alpe e d'oltre Manica, aumentata di splendore, la gioia dello spirito che da essi ci viene.

III.

Della potenza che ha la conoscenza diffusa di accrescere il valore realizzato, effettuale, dei beni dello spirito, nessun

Digitized by Google

migliore esempio e conferma ci potrebbe soccorrere di quello della poesia dello Shelley, alla quale dedicheremo un'altra parte, e la maggiore, delle lezioni di quest'anno. Anche se la sorte non avesse voluto ch'io iniziassi i miei corsi in questo centenario della morte dello Shelley, io le avrei in ogni modo iniziate nel nome del grande poeta inglese che visse gli ultimi due anni della sua vita, i più ricchi d'operosità poetica, in Pisa, e di cui la spiaggia pisana raccolse la giovane spoglia naufraga, apprestandole il rogo col legno delle sue pinete. E le avrei iniziate, come le inizio, nel suo nome, non tanto per riverenza a questi sacri legami, quanto perchè lo Shelley è forse il solo tra i nuovi poeti che nella sua poesia, pure così intimamente materiata della più pura ed eterea musica verbale inglese, esprima, e non per freddi concetti, ma per caldi fantasmi, quei valori trascendenti che dànno ad un poeta la cittadinanza del mondo. Onde non è da stupire se la fama dello Shelley solo lentamente e a fatica si sia fatta strada in Inghilterra, e se, dopo cent'anni dalla sua morte, manchi ancora una compiuta valutazione critica della sua opera; così che nell'ampia letteratura critica che è sorta negli ultimi quarant'anni intorno ad essa, non c'è possibile additare, fra la opaca congerie erudita, se non tre brevi saggi che portino un reale contributo alla conoscenza della sua poesia, dovuti l'uno a un poeta cattolico, Francis Thompson, il secondo a un poeta irlandese, William Butler Yeats, e il terzo a un filosofo ispano-americano, George Santayana. Nè è da stupire se il progresso della fama dello Shelley nel suo stesso paese si sia avvantaggiato dell'amore che al poeta hanno portato e portano francesi e tedeschi e italiani; anche italiani, poichè in nessun paese ha lo Shelley trovato nè una più gloriosa apoteosi di quella che a lui

Digitized by Google

fece un nostro alunno pisano, il Carducci, nei versi che certo vi suonano a tutti in cuore, nè un più devoto e fortunato interprete di Adolfo de Bosis. E non è da stupire ancora se, solo pochi anni or sono, un grande pontefice della critica accademica britannica trattava lo Shelley come un discolo, cui non valsero a porre sul retto cammino nè le savie persecuzioni di Eton nè la provvida espulsione da Oxford; irridendo a quella meravigliosa unità di vita e di poesia che è in lui, con dire che il suo pensiero non era frutto di altro che di capricciosa reazione all'ambiente: in un tempo di liberalismo trionfante, egli poteva immaginarsi, come la cosa più naturale del mondo, uno Shelley codino e bacchettone; gli faceva grazia, da ultimo, di non so che misterioso ed oscuro dono di poesia, di natura così strana ed elusiva, che la critica non ci poteva nulla, concludendo, che è certo savia cosa per quanto lo riguarda, che la peggior poesia dello Shelley valeva certo più di ogni possibile discettazione critica.

IV.

Non voglio, con questo esempio classico d'incomprensione, affermare che lo Shelley non abbia anche in Inghilterra numerosi e devoti amanti della sua poesia; ma questa, per la sua natura, riesce più difficile, se non a intendersi, certo a realizzarsi in una piena conoscenza critica, colà dove sono ancora vegeti e forti quegli stessi valori particolari, che lo Shelley doveva necessariamente trascendere per assurgere alla pienezza della sua ispirazione. L'Inghilterra della Restaurazione e dei secoli successivi è tutta fondata su un compromesso tra Cavalieri e Puritani, che toglie alla sua storia interna, se non a quella della sua

Digitized by Google

espansione americana ed imperiale, opera dei genuini elementi cavallereschi e puritani, l'ampiezza di respiro e il vigor di vita che furono proprî dei tempi, del pensiero e della poesia, di Elisabetta e del Cromwell. Quella repubblica regia, quel feudalismo parlamentare, che furono le risultanti del compromesso spirituale e politico, avevano le loro espressioni logiche nelle timide audacie di un Berkeley o d'uno Hume, e poetiche nella prosa ritmata d'un Dryden o d'un Pope, in cui la duplice tradizione, anglo-sassone ed italiana, della prosodia inglese, s'immiserisce e si perde nella monotonia del distico pentametrico. È un'Inghilterra, insomma, che per ragioni pratiche s'è svuotata dei suoi contenuti religiosi, che avevano avuto nome Rinascimento e Riforma; e che sconta il suo peccato contro lo spirito con l'interdizione dall'acqua e dal fuoco, cioè dalla verità e dalla poesia. In simili condizioni di povertà e di squilibrio spirituale, la funzione del creare e proporre nuovi valori religiosi torna naturalmente a coloro ai quali appartenne nell'origine dei tempi umani, ai poeti.

Un compromesso pratico può per un tempo più o meno breve costringere tutto un popolo nelle sue maglie di ferro. Ma un popolo ancora giovane e spiritualmente robusto, pieno d'impeto e di forza, come il popolo inglese s'era mostrato con Elisabetta e col Cromwell, non si contenta a lungo dello sfogo puramente materiale, per quanto sublimato idealmente, delle avventure in nuove terre e mari ignoti. Esso si ripiega su se stesso, ad esplorare e conoscere ciò che v'è di nuovo e d'ignoto e di vietato nel suo cuore e nell'anima sua. Perciò la nuova primavera poetica che fiorisce tra la seconda metà del secolo decimottavo e i primi decennî del secolo decimonono, non è solo una rivoluzione letteraria, ma anche, se pur timidamente nel

Digitized by Google

Wordsworth e nel Colerige, consapevolmente nel Blake e nello Shelley, una rivoluzione religiosa. Il Blake e lo Shelley, l'uno nella sua involuta teosofia e nella purità dei suoi ritmi infantili, l'altro in tutto lo splendore dei nuovi miti e della divina poesia, portano sostanzialmente lo stesso messaggio a un'Inghilterra e a un'Europa ancora impreparate ad ascoltarlo: la Divina Immagine del Blake è una cosa con quel Dio dai molti nomi che prima apparisce nell'opera dello Shelley come « l'ombra tremenda di un potere non visto », lo Spirito della Bellezza Intellettuale. Ed accanto allo Shelley, più presto famosi, ma non maggiori, il Byron rivendica, impetuoso e prorompente, l'iniziativa morale nella vita individuale e l'iniziativa politica nella vita delle nazioni, restituendo al mondo il gusto acerbo dell'avventura e della libertà; mentre il Keats innalza di nuovo sugli altari deserti, ma in un'atmosfera nuova, crepuscolare quasi anche nell'ora del meriggio, i simboli della pura bellezza antica, che sono « una gioia per sempre »; quelli che potremmo chiamare con una frase del Vico, sapendo di sforzarne il senso, gli universali fantastici.

V.

Ma di questo tentativo di riporre lo Shelley nel clima ideale che lo generò, io debbo lasciar qui, appena accennato, l'abbozzo. Basti per ora quel che s'è detto a mostrare quasi la necessità storica per cui quella dello Shelley non poteva non essere ciò che ogni grande poesia è sempre, cioè poesia religiosa. Sul concetto di poesia, non dovrebbe sorger dubbio in una scuola italiana; ma sarà bene, prima d'andare innanzi, precisare quali significati io dò qui alla

Digitized by Google

parola religione. E per intenderci basterà ch'io dica che per me è religione tanto quello spirito che lega in una comune adorazione e sospinge verso un fine comune un gruppo di uomini, quanto il principio o la legge che raccoglie le molteplici attività dell'individuo in una compatta massa spirituale. Quello spirito e questo principio sono una cosa sola, in tempi di profonda e diffusa vita religiosa; ma sembrano distinguersi e qualche volta contrastarsi, quando la religione d'un popolo ristagna e si fa puramente formale, così che l'individuo deve creare a se stesso la sua legge se vuole obbedire all'imperativo morale. Questo parrebbe a prima giunta che dovess'essere il caso dello Shelley, se noi vediamo giusto nel momento storico in cui visse; e questo è difatti il caso dello Shelley, se noi ci contentiamo di guardare alla storia della sua vita, e allo sviluppo delle sue idee. Ma nella persona del poeta, nell'opera della sua fantasia, dove questa infonde la pienezza della vita poetica a un mondo di pura immaginazione, cadono le distinzioni e i contrasti generati dalle contingenze pratiche, poichè la religione individuale del poeta, la legge della sua vita, diventa anche la legge delle sue creazioni fantastiche, la religione reale di quel mondo immaginario. Ora questo mondo della fantasia non si sostituisce, nè per il poeta stesso, nè per coloro a cui egli comunica i suoi fantasmi, al mondo della realtà concreta e della esperienza quotidiana; ma rimane accanto e quasi di sopra da esso, in un rapporto con esso simile a quello degli oltramondi mitici delle religioni positive. E non la posizione soltanto, ma anche la funzione è la stessa: di modello, di stimolo, di rifugio, di fine. Così la poesia, ma solo in quanto è vera poesia, e non pura intenzione, s'adegua alla religione, e i due termini, parlando dell'opera dello Shelley, si possono

Digitized by Google

scambiare o, meglio, si equivalgono. Essa è religione in quanto è poesia, e poesia in quanto è religione. L'oltramondo mitico shelleyano non potrebbe esercitare la sua funzione religiosa, se non si fosse prima concretato in un fantasma vivo e reale.

VI.

Sembrerebbe così che noi abbiamo accettato nella sua forma più recisa quella distinzione fra la persona pratica e la persona poetica che ha di recente stabilito il Croce nel suo studio sullo Shakespeare. E noi potremmo portare a conferma le parole dello Shelley stesso, che, parlando di sè, disse: « il poeta e l'uomo sono due nature differenti; benchè esse esistano insieme, esse possono essere inconsapevoli l'una dell'altra, e incapaci di decidere per riflessione sui poteri e sulle opere l'una dell'altra ». Pure, se v'è un poeta per cui sia necessario vincere una enorme riluttanza prima di compiere il taglio netto tra l'uomo e il poeta, questi è lo Shelley. E non perchè tutta la vita di questo « spirito di titano entro virginee forme » è ormai avvolta da un'aura di leggenda, dalla sua infanzia ai suoi amori alla sua morte, — un'aura che s'irradia in parte dalla sua stessa poesia, in cui lo Shelley è più di una volta insieme aedo ed eroe, — ma perchè in ogni atto della sua vita è visibile, anche a chi la guardi con occhio scevro d'illusioni romantiche, una cura costante d'uniformare la condotta, attraverso gli inevitabili errori, alla stessa norma ideale che governa la poesia. Ma qui sarà opportuno, anzichè rinunciare a quella distinzione, renderla più sottile che non fosse necessario per un poeta la cui biografia pratica è irremissibilmente perduta, come è lo Shakespeare.

Digitized by Google

E vedremo allora lo Shelley poeta, che veramente domina e comprende e trasfigura nella sua poesia tutta la materia della sua vita empirica, librandosi sopra di quella come l'allodola del suo inno, «una gioia incorporea la cui corsa è appena incominciata»; e che solo così riesce a creare quella norma ideale verso cui tende, con più stanche penne, ma non con impeto minore, lo Shelley uomo. Il poeta in certo modo è il sacerdote vestito dei sacri paramenti, intimo del Dio; l'uomo è l'umile fedele che adora, come egli può, la divinità che a lui non si svela. Ma d'altra parte la devozione del fedele, pur, come dicemmo, nei suoi errori, è compensata dall'inno che il sacerdote innalza nei penetrali del tempio, e in cui egli riconosce l'eco delle sue proprie gioie e sofferenze d'uomo. E certamente nello Shelley i due mondi furono spesso così simili e così vicini, da parere uno solo al poeta, nell'atto stesso in cui egli operava la magica trasmutazione.

VII.

Una delle opere maggiori del periodo pisano, l'*Epipsychidion,* è, per la sua storia, il documento migliore di questi rapporti tra lo Shelley uomo e lo Shelley poeta. Nato dall'amore e dalla pietà dello Shelley per una sventurata fanciulla pisana, Emilia Viviani, questo che è insieme l'inno più alto e la più accesa meditazione sull'amore che la moderna poesia europea abbia prodotto, è appunto il frutto di una di quelle ore di felice e compiuta unità spirituale in cui il poeta sente di cantare ciò che l'uomo vede, conosce e prova. Questo amore costretto dalle stesse circostanze in cui sorge a rimanersi nella più pura sfera platonica, riserva tutto l'ardore ch'esso sottrae ai sensi, per

Digitized by Google

una vera tempesta dell'immaginazione creatrice. E lo Shelley costruisce su di esso uno dei suoi mondi fantastici, di cui esso diventa il centro e la radice; attorno ad esso precipitano, riordinandosi in una nuova armonia, tutti gli avvenimenti passati della sua storia interiore; da esso emerge, nella chiusa del canto, l'immagine di una vita perfettamente poetica, remota da tutto ciò che rende questa vita d'ogni giorno altra e minore dal modello ideale che la mente ne foggia. Ma se volessimo ricondurre quest'alta fantasia alle sue origini materiali, noi ci accorgeremmo ben presto che la povera Emilia Viviani vi ha una parte assai più modesta, che non v'abbiano esperienze d'altro ordine, contemporanee o quasi, decisive per l'orientazione dello spirito shelleyano. Questa veemente accensione lirica ha per sua occasione immediata la bella creatura, che pure doveva avere un'anima non indegna di quella del suo poeta, se sono sue veramente quelle parole che lo Shelley ne riporta come epigrafe dello *Epipsychidion;* parole delle quali sarebbe difficile trovarne altre più brevi ed acconce per caratterizzare quello che è in fondo il metodo poetico dello Shelley stesso: « l'anima amante si slancia fuori del creato, e si crea nell'infinito un mondo tutto per essa, diverso assai da questo oscuro e pauroso baratro »; parole uscite dall'ombra di un convento toscano, e che indicano essersi conservato da noi, fra umile gente, attraverso i secoli, un atteggiamento dello spirito, religioso e poetico insieme, che con lo Shelley riappariva, quasi una nuova conquista, nel dominio della poesia. Ma più che Emilia Viviani, avevano potuto e potevano, sullo svolgimento del mondo fantastico shelleyano, il Platone del *Simposio,* da lui amorosamente tradotto, e il Dante della *Vita Nuova,* che egli è forse il primo poeta europeo a discoprire sotto la grave

Digitized by Google

mora di quattro secoli di petrarchismo. Onde l'*Epipsychidion* ci appare come un grande mito platonico, creato dalla fantasia di un Platone giovane e più veramente musico che Platone non fosse; il platonismo inconsapevole di Dante converge in esso, rivelandosi attraverso lo Shelley a noi fin nelle faticosa e precisa allegoria medioevale, se noi la intendiamo nel senso in cui lo Shelley riferisce quelle parole di Dante sulla *gran vergogna* che «sarebbe a colui che rimasse cosa sotto veste di figura o di colore rettorico, e domandato non sapesse denudare le sue parole da cotal veste in guisa che avessero verace intendimento».

Di fronte a queste grandi origini ideali, che costituiscono la vera genesi del poema, poco monta che a distanza di pochi mesi lo Shelley uomo riguardasse la sua passione come un accecamento passeggero, e l'oggetto di quella come inferiore all'immagine che egli se n'era creata. Poco monta, ancora, che la delusione dell'uomo fosse cosi aspra, ch'egli non volesse più rivedere il poema. È povera critica (ed anche qui abbiamo un testo per la nostra censura, dello stesso critico che abbiamo citato più innanzi) quella che dalla inadeguatezza dell'occasione materiale, una inadeguatezza che sarebbe poi tutta nell'altra persona, e non reale nell'anima del poeta che crea, deduce un vizio della poesia. Singolare criterio veramente userebbe quel critico che si rifiutasse di giudicare una poesia d'amore prima di conoscere la biografia dell'amata; o un paesaggio, prima di aver veduto coi proprî occhi il paese; o una statua, se non alla stregua del suo modello. Ma non è necessario ridurre all'assurdo questa forma di materialismo critico, poichè pensano a farlo già per conto proprio coloro che in buona fede lo esercitano. Quello che conta nella poesia è solo ciò che è di fatto presente alla fantasia creatrice nel-

Digitized by Google

l'atto della creazione, e nella forma soltanto in cui esso è presente, e perciò già come poesia, e non più come dato biografico o come conoscenza intellettuale; o, per dirla con parole più umili e antiche, non l'oggetto, ma la qualità dell'ispirazione. Ma perchè la breve vita dello Shelley è tutta percorsa e consumata da questo fuoco dell'ispirazione, è possibile per lo Shelley quello che per pochi altri poeti, e non certo per lo Shakespeare: lo scriverne la biografia poetica; purchè il biografo rinunci a vedere gli eventi della vita in altra luce che non sia quella che essi ebbero, e conservarono espressa, nelle opere della fantasia. Una biografia, perciò, che non è più storia morale o pratica, ma ricreazione critica della stessa poesia shelleyana.

VIII.

Il processo mitopoetico che noi abbiamo veduto in azione nella genesi dell' *Epipsychidion,* trasfigurante i dati della esperienza immediata in miti che hanno la stessa potenza unificatrice e rappresentatrice dei grandi miti religiosi, come è il processo caratteristico della mente umana in una forma tipica di società primitiva in cui tutta la vita s'assommi nella religione e s'esprima nel mito, così è il tratto che distingue lo Shelley dai suoi confratelli in poesia, e ne costituisce la vera grandezza. Da questi miti shelleyani s'irradia una molteplicità di significati, che investono non la vita poetica soltanto, ma la stessa vita morale; onde chi sia entrato una volta nel cerchio magico di quella poesia, ne riporta, come da ogni profonda esperienza poetica, una traccia indelebile in tutta quanta la vita dello spirito. E qui è forse bene che io ripeta, per non essere frainteso, e

Digitized by Google

perchè parlando oggi in italiano non mi è possibile farvi sentire neppure per brevi accenni e citazioni quale sia la potenza miracolosa della musica in cui lo Shelley s'esprime, che questa traccia la segna sull'animo nostro quel dato mito proprio in virtù di quella musica senza la quale esso sarebbe non una viva esperienza, ma una vuota astrazione. Lo Shelley stesso chiama l'*Epipsychidion* un mistero, e lo dice, come la *Vita Nuova* di Dante, « sufficientemente intelligibile a una certa classe di lettori senza una storia materiale delle circostanze a cui esso si riferisce; e a una certa altra classe esso deve restar per sempre incomprensibile, per difetto d'un comune organo di percezione per le idee delle quali tratta. » E avrebbe potuto aggiungere: per difetto d'una comune lingua, che è quella ineffabile musica.

Quelle idee e quella musica stanno fra di loro nel rapporto intrinseco di anima e di corpo; onde col nuovo spirito che il romanticismo inglese immette nella nazione, si spezzano le forme anguste della prosodia della Restaurazione, e le due grandi tradizioni ritmiche a cui ho già accennato, l'anglo-sassone e l'italiana, portano nuovi fiori e nuovi frutti. I precursori dello Shelley, meglio che il Wordsworth, ancora legato al compromesso spirituale delle generazioni precedenti, sono il Blake e il Coleridge; ma solo nella enorme varietà dei ritmi shelleyani, che vanno dal verso equivalenziale di tipo indigeno al decasillabo, generato dal nostro endecasillabo, liberato dalla monotonia pentametrica, restituito alla bellezza originaria dei suoi quattro tempi distribuiti nel numero costante delle sillabe con la stessa legge e con la stessa libertà che governa il verso equivalenziale; solo nella infinita ricchezza dei suoi metri, dalla stanza spenseriana allo stesso distico, con cui egli

Digitized by Google

compie il miracolo dell'*Epipsychidion,* dando ad esso la snellezza e la forza del nostro verso sciolto foscoliano e leopardiano, alle odi e ai cori lirici memori di Pindaro e di Eschilo — questa nuova musica trova la forma a cui essa aspira.

Credevano gli antichi Indi che il metro, per sua propria virtù, bastasse a stabilire l'armonia fra la norma dei fatti umani — in pensieri, in atti ed in parole — e le norme naturali o divine. Nell'antica poesia religiosa indiana, il sacro metro non solo protegge il celebrante, ma è necessario agli stessi dei pei loro fini. Solo con l'aiuto dei sacri metri può l'uomo invocare gli dei, perchè compiano con lui la cerimonia religiosa, e senza di essi la cerimonia stessa è vana e nulla; poichè il metro si inserisce attraverso le parole dell'inno nell'ordine universale, in cui il sole stesso, ed il tempo, obbediscono ad esso. Miticamente è adombrato in questa credenza un fatto reale, e che non sfugge ad alcuno che abbia senso di poesia: che la storia dei ritmi e dei metri è quasi la storia esterna della stessa poesia, poichè l'invenzione di nuove musiche si accompagna sempre con la rivelazione di un nuovo contenuto poetico, cioè di una nuova visione del mondo. Così chi si avvicini allo Shelley per questo tramite, che sembra quasi astratto e materiale, non può fare a meno di presentire che anche qui, attraverso il metro, un uomo ha ancora una volta fatto salire la sua voce al trono del Dio; ha compiuto il rito che non potrà non essere esaudito.

IX.

Nè paia vano questo richiamo alle piú remote tradizioni, poetiche e religiose, della nostra stirpe, a proposito

Digitized by Google

dello Shelley che della poesia ebbe, anche criticamente, una concezione prettamente religiosa. Noi studieremo insieme, o giovani, quella *Defence of Poetry,* che per un verso si ispira a Platone e per l'altro riprende la tradizione iniziata in Inghilterra dalla *Apologie* di Sir Philip Sidney, e attraverso ad essa si ricollega perciò ai trattatisti italiani di poetica del Cinquecento, e particolarmente al Minturno. E forse avremo la fortuna di poter stabilire definitivamente quei rapporti fra la teoria shelleyana e il pensiero di Giambattista Vico, già intravisti da qualche critico, ma ancora oscuri ed incerti. Singolare è qui la sorte dello Shelley, poichè gli accusatori della poesia, che si chiamarono Stephen Gosson (alla cui puritana *School of Abuse* rispondeva indirettamente il Sidney), e Thomas Love Peacock (i cui ironici e scettici *Four Ages of Poetry* provocarono la difesa shelleyana), potevano farsi forti dell'autorità propria dei due idoli filosofici dello Shelley stesso, Platone e Bacone. Ma il Vico, cent'anni innanzi, aveva già difeso la poesia contro Bacone stesso, controbattendo nel *De ratione Studiorum* l'appellativo che questi le aveva dato, di *vinum daemonum.* E con la *Scienza Nuova* aveva ritrovato, nelle origini della poesia, le origini delle lingue e di tutta la umana civiltà.

Similmente lo Shelley: « Nella infanzia della società ogni autore è necessariamente poeta, perchè il linguaggio stesso è poesia; ed essere poeta è apprendere il vero e il bello, in una parola, il bene che esiste nel rapporto sussistente, in primo luogo, tra esistenza e percezione, e in secondo luogo, tra percezione ed espressione. Ogni linguaggio originario, prossimo alla sua fonte, è in se stesso il caos di un poema ciclico: la copia lessicografica e le distinzioni grammaticali sono lavori di un'età più tarda,

Digitized by Google

e non sono altro che il catalogo e la forma delle creazioni della poesia ». Dove la natura dell'attività estetica, e dei suoi derivati pratici, e l'identità di lingua e poesia, sono già espressi con perfetta chiarezza.

« Ma i poeti », egli aggiunge, « non sono soltanto gli autori del linguaggio e della musica, della danza, dell'architettura, della scultura e pittura; essi sono gli istitutori di leggi e i fondatori della civile società, e gli inventori delle arti della vita, ed i maestri che traggono in una certa propinquità col vero e col bello, quella apprensione parziale delle potenze del mondo invisibile che si chiama religione. Quindi tutte le religioni originarie sono allegoriche o suscettibili di allegorie, e, come Giano, hanno un doppio viso, di falso e di vero. I poeti, a seconda delle circostanze del tempo e della nazione in cui essi apparvero, furono detti, nelle prime epoche del mondo, legislatori o profeti: un poeta essenzialmente comprende ed unisce tutti e due questi caratteri. Perchè egli non soltanto contempla intensamente il presente come esso è, e scopre quelle leggi secondo le quali le cose presenti dovrebbero essere ordinate; ma egli contempla il futuro nel presente, ed i suoi pensieri sono i germi del fiore e del frutto del tempo più tardo ». E la connessione strettissima fra religione e poesia è affermata ancor più nitidamente più innanzi: « La poesia nelle dottrine di Gesù Cristo, e la mitologia e le istituzioni dei Celti vincitori dell'Impero Romano, sopravvissero all'oscurità e alle convulsioni connesse con la loro crescita e con la loro vittoria, e si fusero in un nuovo sistema di costumi e di opinioni. È un errore l'imputare l'ignoranza dell'età oscura alla dottrina cristiana e al predominio delle nazioni celtiche. Tutto ciò che di male possono aver contenuto i loro strumenti ebbe origine dall'estinzione del principio

Digitized by Google

poetico, connessa col progresso del dispotismo e della superstizione ».

In queste ultime parole è un'eco del pensiero liberale del secolo decimottavo, e di quel radicalismo inglese con cui il nome dello Shelley viene comunemente associato dai suoi critici. Ma è strano che questi stessi critici siano per solito inabili a discernere la differenza tra lo Shelley e i suoi maestri immediati di filosofia morale e sociale. Da William Godwin, l' autore della *Political Justice,* lo Shelley ebbe più di un impulso e di un ammaestramento; per anni, egli ne fu il discepolo riverente ed entusiasta. Ma osservate come quella filosofia di corto volo e di buona intenzione si tramuti nella fucina ardente dell'anima shelleyana, e come la dottrina della giustizia politica generi, figliuola di tanto maggiore, la poesia universale del *Prometheus.* Egli è che lo Shelley s'è frattanto abbeverato alle pure sorgive dell'arte e del pensiero greco; ha posto nel luogo del povero Godwin il divino Platone del *Simposio* e dello *Jone,* ha sostituito la ragione con l'amore e il fuoco sacro, ha incarnato il suo freddo determinismo nella figura solenne e misteriosa di Demogorgone, il solo dio greco creato dopo la rovina degli antichi tempi, quello che in sè accoglie la forza primordiale, diffusa, incoercibile, del Fato tragico.

Ma contro l'altro profeta del radicalismo inglese, contro Jeremy Bentham, e il suo principio utilitario, lo Shelley appunta tutti i suoi strali; ed è facile anche ad un poeta l'uso della dialettica, quando esso si porta contro l'innalzamento sofistico di un principio particolare a legge di carattere universale. Dopo aver mostrato l'utilità della stessa poesia, così lo Shelley procede: « Indubbiamente i promotori dell'utilità in un senso limitato, hanno il loro desti-

Digitized by Google

nato ufficio nella società. Essi seguono i passi dei poeti, e copiano gli abbozzi delle loro creazioni nel libro della vita comune. Essi fannno lo spazio, e dànno il tempo. I loro sforzi hanno il massimo valore finchè esssi confinano la loro amministrazione degli affari dei poteri inferiori della nostra natura entro i limiti dovuti ai poteri più alti. Ma mentre lo scettico distrugge le superstizioni grossolane, si guardi egli dal cancellare, come alcuni degli scrittori francesi hanno cancellato, le verità eterne inscritte nell'immaginazione degli uomini ». E segue con un ammonimento che è anche una profezia di molta parte della storia morale ed economica del secolo decimonono: « Mentre il meccanico abbrevia, e l'economista politico combina, il lavoro, badino essi che le loro speculazioni, per difetto di corrispondenza con quei primi principî che appartengono alla immaginazione, non tendano, come tendono nell' Inghilterra moderna, ad esasperare insieme gli estremi del lusso e della necessità ».

X.

A malgrado di tutta la sua giovanile attività di propagandista religioso e politico, lo Shelley non è già più, quando scrive il *Prometheus,* la *Defence of Poetry,* e gli ultimi canti, un utopista pratico. Può confondere ancora ragionando le funzioni del poeta e del legislatore empirici, ma ha già come poeta una consapevolezza piena della sua missione specifica, che gli viene dal possesso oramai assoluto dello strumento della sua attività spirituale. Al naturalismo filosofico della sua prima giovinezza, è oramai succeduta inoltre una concezione prettamente idealistica dell' universo materiale e morale, d' un' idealismo berkeleyano e platonico insieme, in cui già convergono indub-

Digitized by Google

biamente vaghi echi della rivoluzione filosofica che si compieva in quegli anni nel continente europeo.

In questa nuova filosofia, come il problema della immortalità empirica ed individuale perde ogni senso, risolvendosi in una ferma fede nella perennità e universalità dei valori dello spirito (ed è questo il senso della dottrina espressa nella chiusa della *Sensitive Plant* e nell'*Adonais*) — così anche l'ansiosa anticipazione d'un tempo in cui il genere umano, liberato dalla duplice schiavitù della tirannide e della superstizione, realizzi quello stato di felicità che è intrinseco alla sua natura, si placa nella contemplazione della bellezza e della verità che si generano perpetuamente dagli stessi tormenti e contrasti di questa umana imperfezione e mortalità. Nel *Prometheus* stesso, il dramma iniziale non è men fecondo di poesia dell'idillio in cui esso sbocca; e le frequenti immagini del « liberato mondo » nell'opera dello Shelley non vanno poi intese nè come effetti di rapide rivoluzioni, nè come termini di una faticosa evoluzione. Gli oltramondi shelleyani non sono insomma se non distese rappresentazioni poetiche di quella eternità che di fatto si raccoglie nell'istante di ogni vita intensamente e profondamente vissuta.

In una sua nota al coro finale della *Hellas,* lo Shelley chiama a difesa della sua profezia d'un'epoca di rigenerazione e di felicità, quasi sua autorità e scusa, i grandi nomi di Isaia e di Virgilio, citando « il leone che si giacerà con l'agnello » del primo, e l'*omnia feret tellus* del secondo. Un profeta e un poeta: religione e poesia, ancora, e l'una e l'altra partecipi di quella universalità, che già nella mente dello Shelley andava divenendo coscienza di pensiero. E quì le immagini della poesia, « la grande età del mondo », « gli anni dell'oro », s'empiono veramente del-

Digitized by Google

lo stesso significato non contingente che hanno i simboli delle religioni, i concetti della filosofia. Nessun poeta moderno ha come lo Shelley tenuto l'occhio fisso ai valori immanenti dello spirito, nell'aspetto in cui si rivelavano al suo tempo ed al nostro, nè ha saputo come lui farne l'animata sostanza della sua poesia.

In questo profondo senso umano che divien musica e luce, risiede la grandezza dell'opera che imprendiamo a studiare.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 8.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(DELLA INTERA COLLEZIONE)

Fascicolo 3.

PISA

TIPOGRAFIA DIRETTA DA F. MARIOTTI

1859

Digitized by Google

VIII.

Ing. GIOVANNI CICCONETTI

DETERMINAZIONI ASTRONOMICHE E GEODETICHE

ESEGUITE A PISA E SUL MONTE SERRA

Digitized by Google

Digitized by Google

I. — **La Specola geodetica di Pisa.**

Nel 1916 volendosi stabilire entro la città di Pisa un vertice di prim'ordine da servire per ricerche geodetiche e sul quale venissero anche effettuate osservazioni astronomiche di latitudine e di azimut, esso venne scelto sulla massiccia torre medioevale detta di S. Agnese o del Macello per la sua vicinanza al Mattatoio. Questa torre, che si eleva nel tratto occidentale delle mura di cinta, garantiva per lo spessore notevole delle sue pareti una assoluta stabilità, tanto più che, mediante interruzione del parapetto della terrazza terminale, il pilastrino di osservazione venne eretto sul vivo della parete ovest, nella parte centrale interna, racchiudendolo poi in un casotto in muratura munito di opportune finestre laterali per le osservazioni terrestri e coperto di un tetto metallico con due larghe fessure apribili secondo le direzioni cardinali. Questa costruzione, alla quale si aggiunse un pilastrino esterno per le segnalazioni elioscopiche e l'apertura di una botola pel passaggio degli strumenti, venne fatta per l'Università a spese del Municipio di Pisa,

Digitized by Google

che qui desidero ringraziare vivamente, e sotto la guida sapiente dell'egregio Ing. Bernieri a cui esprimo la mia riconoscenza.

Rimettendo a più tardi il collegamento geodetico della Specola alla triangolazione dello Stato che in quel tempo di guerra presentava difficoltà sia pel trasporto degli strumenti sia per la mancanza di personale, decisi di eseguire subito, nell'autunno del 1916, la stazione astronomica giovandomi di un ottimo Universale *Bamberg,* coi cerchi di 27 cm. di diametro, a cannocchiale spezzato, di proprietà del Gabinetto di Geodesia della R. Università di Pavia e gentilmente concessomi in prestito dal prof. A. Viterbi caduto poi valorosamente in guerra.

Si omette qui per brevità la descrizione dell'esame preventivo dell'Universale, condotto coi metodi consueti, e che rivelò il funzionamento incensurabile di tutti gli organi dello strumento. Accennerò soltanto che il valore angolare della parte della livella azimutale ripetutamente determinato col comparatore *Bamberg* del Gabinetto di Geodesia della R. Università di Pisa risultò di 1″,64 e quello della livella zenitale, ottenuto collo stesso mezzo, si trovò di 1″,13.

Digitized by Google

II. — La determinazione astronomica dell'azimut sulla Specola di Pisa.

Il punto trigonometrico di prim'ordine più prossimo a Pisa è sul culmine del Monte Serra, vetta più elevata dei Monti Pisani (917 m. sul livello del mare), alla distanza di circa 13 Chm. dalla città. Sarebbe stato desiderabile porre lassù in centro la mira notturna, ma ciò non fu possibile non trovandosi persona che in quella elevata e solitaria località volesse occuparsi alla sera dell'accensione della mira. Così si pensò di stabilire l'apparecchio notturno di segnalazione su di un pilastrino in muratura fatto costruire davanti al Casale La Croce, a mezz'ora di cammino da S. Giuliano e alla distanza di circa 6 Chm. dalla Specola. La mira era costituita da una lampada a petrolio al fuoco di una lente convergente, il tutto su un'armatura metallica che si fissò con gesso in centro sulla pietra terminale del pilastrino e custodito da una leggera cappa cilindrica di lamiera, forata in basso e in alto, per la protezione della fiamma.

Le determinazioni di azimut si effettuarono, come di solito, misurando ripetutamente l'angolo orizzontale fra la polare e la mira notando il tempo della prima collimazione ed ebbero luogo nelle sere del 14, 22, 26 ottobre 1916. In queste, ed in altre sere intermedie nelle quali non furono possibili osservazioni di azimut per inconvenienti nel funzionamento della mira, le determinazioni di tempo si rife-

Digitized by Google

rirono ad un buon cronometro a tempo medio di *Michaelsen* di proprietà del Gabinetto di Geodesia teoretica seguendo, senza uso di cronografo, il metodo di *Döllen*. Per ogni determinazione, si collimava per ciascuna delle due posizioni coniugate la polare e subito dopo, senza muovere lo strumento in azimut, si osservava il passaggio di una stella equatoriale al solo filo medio.

La livellazione dell'asse si faceva subito dopo il puntamento della polare e subito dopo il passaggio della stella oraria, assumendo poi l'inclinazione media.

Le coordinate delle stelle vennero sempre tratte dalla *Connaissance des Temps*. Quelle della polare furono ambedue corrette per l'aberrazione diurna; per le stelle equatoriali venne corretta la sola ascensione retta perchè osservate in vicinanza del meridiano.

Ecco il riassunto delle determinazioni di tempo calcolate colle formole consuete.

Digitized by Google

Data	Stelle orarie osservate	Costante di collimazione	Indicazione cronometrica di riferimento	Correzione per avere il tempo siderale	Equivalente di 1ʰ cronom. in tempo sider.	Equivalente di 1ʰ cronom. in tempo med.	Andamento diurno (accelera)
1916 Ottobre 14	θ Aquilae β Delphini	+ 1″,74	19ʰ.55ᵐ	+ 0ʰ.21ᵐ.07ˢ,86	1ʰ + 9ˢ,622	1ʰ — 0ˢ,234	— 5ˢ,60
» 14	ε Piscis η Piscis	+ 1,32	0,46	+ 0.21.54,53	+ 9,586	— 0,270	— 6,47
» 17	χ Aquilae [η] Aquilae	— 0,93	19.05	+ 0.32.30,23	+ 9,584	— 0,272	— 6,52
» 18	χ Aquilae α Aquilae	— 2,07	19.03	+ 0.36.19,93	+ 9,558	— 0,298	— 7,15
» 19	δ Aquilae γ Aquilae	— 1,14	18,48	+ 0.40.36,93	+ 9,576	— 0,280	— 6,72
» 22	δ Aquilae χ Aquilae	— 2,17	18,35	+ 0.51.34,33	+ 9,594	— 0,262	— 6,28
» 24	α Aquilae θ Aquilae	— 2,70	18,55	+ 0.59.18,03	+ 9,607	— 0,249	— 5,96
» 24	θ Aquilae β Delphini	— 3,07	19,07	+ 1.07.02,09			

Digitized by Google

La distanza zenitale sotto cui nelle determinazioni di azimut era vista la mira risultò di $88°28'$ ($\operatorname{ctg} z = 0{,}027$) epperò si tenne conto dell'inclinazione dell'asse dei perni del cannocchiale sia nei puntamenti della polare sia in quelli della mira.

I tempi cronometrici relativi alle collimazioni della polare furono sempre ottenuti *ad occhio e ad orecchio.*

Le osservazioni di azimut ebbero luogo secondo lo schema abitualmente seguito:

Mira Polare	Cerchio verticale a sinistra	
Polare Mira Mira Polare	»	» destra
Polare Mira	»	» sinistra

per 24 serie reiterando il cerchio orizzontale fra ogni serie e la successiva. A metà osservazioni (dopo 12 serie) venne invertito il cannocchiale sui suoi perni.

La latitudine assunta per la Specola fu di $43°42'57'',5$ e si riportano qui di seguito i risultati dei calcoli relativi all'azimut della mira, condotti colle note formole e traendo profitto della Tav. 33 di *Albrecht.* Nelle colonne intestate c_m e c_p sono riportati i valori della costante di collimazione dedotti rispettivamente dalla osservazione della mira e dalla osservazione della polare.

Digitized by Google

DATA	SERIE	AZIMUT DELLA MIRA	C_m	C_p	$C_m - C_p$	ESPRESSIONI DIFFERENZIALI		
1916 Ottobre 14	I	32°. 00′. 20″,02	+ 0″,95	+ 0″,05	+ 0″,90	+ 0,15 $d\alpha^s$	— 1,28 $d\delta''$	+ 0,024 $d\varphi''$
»	II	19,77	— 0,97	— 1,32	+ 1,05	+ 0,22	— 1,19	+ 0,022
»	III	20,38	— 0,08	— 0,71	+ 0,63	+ 0,26	— 1,08	+ 0,020
»	IV	20,97	— 0,50	— 0,15	— 0,35	+ 0,31	— 0,93	+ 0,017
»	V	18,77	— 1,25	+ 0,40	— 1,65	+ 0,35	— 0,78	+ 0,014
»	VI	18,85	— 2,60	— 0,53	— 2,07	+ 0,37	— 0,63	+ 0,012
»	VII	17,82	— 0,15	— 0,37	+ 0,22	+ 0,39	— 0,49	+ 0,009
»	VIII	19,90	— 0,35	+ 0,60	— 0,95	+ 0,41	— 0,34	+ 0,006
»	IX	19,57	— 0,15	— 0,45	+ 0,30	+ 0,42	+ 0,06	+ 0,001
»	X	21,53	— 0,73	+ 0,99	— 1,72	+ 0,41	+ 0,20	+ 0,004
22	XI	20,90	— 2,15	— 3,17	+ 1,02	+ 0,04	— 1,38	+ 0,026
»	XII	19,18	— 1,20	— 2,32	+ 1,12	+ 0,11	— 1,34	+ 0,025
»	XIII	21,60	— 3,55	— 3,72	+ 0,17	+ 0,20	— 1,23	+ 0,023
»	XIV	18,93	— 3,55	— 3,91	+ 0,36	+ 0,24	— 1,13	+ 0,021
»	XV	20,28	— 5,50	— 3,80	— 1,70	+ 0,30	— 0,99	+ 0,018
»	XVI	19,18	— 4,15	— 3,07	— 1,08	+ 0,34	— 0,81	+ 0,015
»	XVII	18,83	— 2,28	— 4,25	+ 1,97	+ 0,37	— 0.65	+ 0,012
»	XVIII	17,58	— 4,15	— 3,95	— 0,20	+ 0,39	— 0,46	+ 0,009
»	XIX	19,42	— 3,00	— 4,40	+ 1.40	+ 0,41	— 0,31	+ 0,006
»	XX	17,70	— 3,72	— 5,22	+ 1,50	+ 0,42	— 0,12	+ 0,002
»	XXI	19,50	— 4,50	— 3,70	— 0,80	+ 0,42	— 0,01	0,000
26	XXII	18,18	— 1,75	— 1,26	— 0,49	+ 0,15	— 1,28	+ 0,024
»	XXIII	17,45	— 1,48	— 2,24	+ 0,76	+ 0,21	— 1,20	+ 0,022
»	XXIV	19,58	— 2,48	— 2,64	+ 0,16	+ 0,25	— 1,11	+ 0,021

Digitized by Google

Risulta come valor medio dell'azimut della mira notturna

$$32°00'19'',41 \pm 0'',24 \text{ (errore medio) epoca } 1916,80.$$

La media delle espressioni differenziali è

$$da'' = +0,30\,da^s - 0,77\,d\delta + 0,015\,d\varphi''.$$

La latitudine astronomica della Specola di Pisa, della quale sarà detto nel § seguente, si trovò di 43°43'02'',40 valore che supera di 4'',9 quello assunto nei calcoli di azimut e quindi per l'ultimo termine della espressione differenziale media si ottiene la correzione di $+0'',07$ al valore ottenuto per l'azimut misurato.

Sul Monte Serra, vicino al segnale trigonometrico costituito dalla piramide quadrangolare tronca che si trovò diruta, fu costruito un pilastrino in muratura destinato a disporvi l'Universale *Bamberg* quando, nell'anno successivo, si fece quella stazione astronomica.

Con un teodolite *Salmoiraghi* tipo *Starke*, di 1.ª grandezza posto in centro sul pilastrino della Specola di S. Agnese venne misurato l'angolo orizzontale fra la direzione al centro del pilastrino presso il Casale La Croce (mira notturna) e quella al centro del pilastrino sul M. Serra. Questo angolo si ottenne con due serie di osservazioni, l'una effettuata con l'uso di due elioscopi in centro sui punti di mira e l'altra collimando direttamente gli assi dei due pilastrini.

Si ebbero i seguenti risultati

Digitized by Google

I SERIE		II SERIE	
Lembo	Angolo	Lembo	Angolo
350°	40°.55′.47″,00	10°	40°.55′.50″,20
0	47,15	20	46,20
10	47,65	30	50,00
20	49,00	40	45,44
30	49,05	50	45,09
40	48,75	60	45,99
50	46,60	70	50,25
60	48,45	80	49,05
70	47,75	90	48,70
80	48,80	100	49,60
90	47,65	110	45,75
100	48,75		
110	45,96		
120	45,10		
130	46,70		
Media	40°.55′.47″,63 ± 0″,30	*Media*	40°.55′.47,″84 ± 0″,44

La media ponderata è

$$40°.55'.40'' + \frac{\frac{7,53}{(0,30)^2} + \frac{7,84}{(0,44)^2}}{\frac{1}{(0,30)^2} + \frac{1}{(0,44)^2}} = 40°.55'.47'',70$$

coll'errore medio ± 0″,28

e risulta quindi come azimut astronomico del pilastrino sul Monte Serra

$$32°.00'.19'',48 + 40°.55'.47'',70 = 72°.56'.07'',18$$

coll'errore medio ± 0″,27.

Digitized by Google

A questo valore va apportata la correzione dovuta alla eccentricità del segnale rispetto al vertice trigonometrico sul M. Serra. Poichè la piramide tronca di muro a secco, come si è già detto, fu trovata pressochè demolita, si pensò, senza rimuoverne gli angoli alla base che apparivano ben stabili, di scoprire la piastrina di bronzo che avrebbe dovuto trovarsi interrata al centro del segnale. Ma per quante ricerche si facessero, sino a raggiungere la roccia viva, la piastrina non fu trovata, onde per dedurre gli elementi di riduzione del pilastrino questo dovette esser riferito, con misure locali dirette, ai quattro vertici A, B, C, D, di base della piramide che non rivelavano alcuna alterazione.

Le misure eseguite sono riportate nell'annesso schizzo.

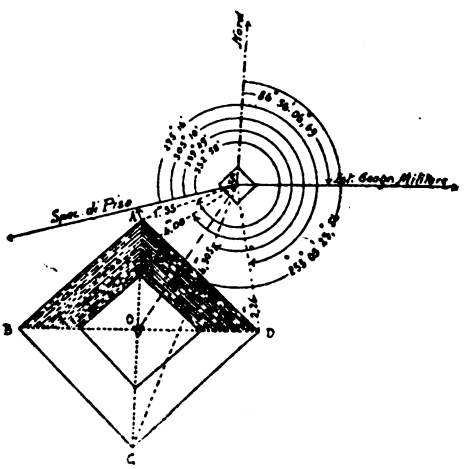


Fig. 1.

Digitized by Google

L'azimut della direzione che va dal centro S del pilastrino alla Specola di Pisa viene determinato al paragrafo IV ed arrotondato ai primi risulta di 253° 03′. Colle misure eseguite si possono allora calcolare le coordinate dei quattro vertici A, B, C, D, rispetto al sistema rettangolare coll'origine in S e colla direzione positiva dell'asse y verso nord e si ottengono

$$A\begin{cases} x_A = -1^m,416 \\ y_A = -0,630 \end{cases} \quad B\begin{cases} x_B = -3^m,189 \\ y_B = -2,415 \end{cases} \quad C\begin{cases} x_C = -1^m,346 \\ y_C = -4,089 \end{cases} \quad D\begin{cases} x_D = +0^m,458 \\ y_D = -2,213 \end{cases}$$

Da questi valori si deducono come coordinate del punto 0 di intersezione delle due diagonali AB, CD, che si assume come centro del segnale,

$$x_0 = -1^m,382 \qquad y_0 = -2^m,315$$

e si hanno infine come elementi di riduzione

$SO = 2^m,696$ Angolo O-S-Pisa = Azimut S-Pisa meno Azimut S-O = 42°.13′.

La distanza Specola di Pisa - M. Serra può ritenersi di m. 13623 epperò la correzione da applicare all'azimut misurato a Pisa e riferito al pilastrino S per ridurlo al centro di M. Serra risulta $+27'',43$.

Si ha dunque definitivamente come azimut astronomico del vertice trigonometrico di M. Serra sull'orizzonte della Specola di S. Agnese a Pisa

72°.56′.34″,61 $\pm$ 0″,37 all'epoca 1916, 80.

Digitized by Google

III. — La latitudine astronomica della Specola di S. Agnese.

Venne determinata, senza uso di cronometro, col metodo delle osservazioni di zenitali meridiane di gruppi di stelle culminanti a nord e a sud a breve distanza di tempo l'una dall'altra. Si formarono sei gruppi di stelle composti ciascuno di 10-14 stelle così scelte che soddisfacessero alle seguenti condizioni:

1.° Che le singole distanze zenitali meridiane non eccedessero i 40° (*).

2.° Che in ciascun gruppo la somma delle distanze zenitali delle stelle osservate a nord (metà del gruppo) differisse poco dalla somma delle zenitali osservate a sud.

3.° Che fra due culminazioni consecutive intercedesse poco tempo, ma in ogni caso sufficiente per leggere il cerchio verticale, la livella zenitale e per aggiustare il cannocchiale alla osservazione della stella successiva.

Ecco i gruppi di stelle tratte dalla *Connaissance des Temps:*

(*) Solo per 5 stelle e per soli 3° fu sorpassato questo limite.

Digitized by Google

I. Gruppo

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENIT.	
				nord	sud
1. 16 Pegasi	5,1	$21^h.49^m$	+ 25°.32′	—	18°.11′
2. ς Cephei	3,4	22 .08	57.47	14°.04′	—
3. 3 Lacertae	4,6	20	51.48	8.05	—
4. δ Cephei	4,3	26	57.59	14.16	—
5. ς Pegasi	3,5	37	10.24	—	33.19
6. η Pegasi	3,0	39	29.47	—	13.56
7. 3038 Brad.	5,1	47	82.42	38.59	—
8. β Pegasi	2,6	59	27.38	—	16.05

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = -6°.07'$$

Digitized by Google

II. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENIT.	
				nord	sud
1. ν Pegasi	4,5	$23^h.21^m$	$+22°.56'$	—	$20°.47'$
2. 8213 B. A. C.	5,7	28	86.51	$43°.08'$	—
3. 72 Pegasi	5,3	30	30.52	—	12.51
4. ι Androm.	4,4	34	42.48	—	0.55
5. χ Androm.	4,4	36	43.52	0.09	—
6. φ Pegasi	5,3	48	18.39	—	25.04
7. ρ Cassiop.	4,9	50	57.02	13.19	—
8. ψ Pegasi	4,8	53	24.40	—	19.03
9. β Cassiop.	2,4	24.05	58.41	14.58	—
10. ϱ Androm.	5,2	17	37.30	—	6.13
11. [χ Cassiop.]	4,2	28	62.28	18.45	—
12. ς Cassiop.	3,8	32	53.26	9.43	—
13. α Cassiop.	2,4	36	56.05	12.22	—
14. ς Androm.	4,3	43	23.49	—	19.54

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = +7°.37'.$$

Digitized by Google

III. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENIT.	
				nord	sud
1. γ Cassiop.	2,3	$0^h.52^m$	$+60°.16'$	16°.33′	—
2. μ Casriop.	5,3	1 .03	54.31	10.48	—
3. β Androm.	2,2	05	35.11	—	8°.32′
4. τ Piscis	4,7	07	29.39	—	14.04
5. δ Cassiop.	2,8	20	59.48	16.05	—
6. η Piscis	3,7	27	14.55	—	28.48
7. ω Cassiop.	5,6	36	67.37	23.54	—
8. 54 Androm.	4,2	38	50.16	6.33	—
9. [α Triang.]	3,6	48	29.10	—	14.33
10. β Arietis	2,8	50	20.24	—	23.19

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = -15°.23'.$$

Digitized by Google

IV. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. 344 Brad.	6,1	$2^h.36^m$	$+81°.06'$	37°.23′	—
2. μ Bal.	4,4	40	9.46	—	33°.57′
3. [η Persei]	3,9	45	55.33	11.50	—
4. σ Arietis	5,5	47	14.44	—	28.59
5. τ Persei	4,0	49	52.25	8.42	—
6. ε Arietis	4,6	54	21.00	—	22.43
7. ρ Persei	3,8	3.00	38.31	—	5.12
8. β Persei	2,9	03	40.38	—	3.05
9. δ Arietis	4,5	07	19.25	—	24.18
10. 402 Brad.	5,9	12	84.37	40.54	—
11. α Persei	1,9	18	49.34	5.51	—
12. [2. H. Cam.]	4,2	22	59.39	15.36	—

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = +2°.22'.$$

Digitized by Google

V. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. λ Persei	4,3	4^h.00^m	+ 50°.06′	6°.24′	—
2. 766 Groom.	5,6	09	83.36	39.53	—
3. γ Tauri	3,8	15	15.26	—	28°.17′
4. δ Tauri	3,9	18	17.21	—	26.22
5. α Tauri	1,0	31	16.20	—	27.23
6. 856 Groom.	5,5	45	81.03	37.20	—
7. π Orionis	4,0	47	5.28	—	38.15
8. ι Aurig.	2,8	52	33.02	—	10.41
9. β Camel.	4,2	56	60.19	16.36	—
10. 1311 Rad.	6,8	5.02	85.51	42.08	—
11. μ Aurig.	4,9	08	38.23	—	5.20
12. α Aurig.	0,1	10	45.55	2.12	—

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = +8°.25'.$$

Digitized by Google

VI. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. γ Orion.	1,7	5ʰ.21ᵐ	+ 6°.16′	—	37°.27′
2. φ Orion.	4,5	30	9.26	—	34.17
3. 944. Groom.	6,4	35	85.09	41°.26′	—
4. 0 Aurig.	5,4	39	49.47	6.04	—
5. ξ Aurig.	5,0	48	55.41	11.58	—
6. θ Aurig.	2,9	54	37.12	—	6.31
7. η Gemin.	3,6	6.10	22.32	—	21.11
8. 2 Lync.	4,3	12	59.03	15.20	—
9. 1004 Groom.	6,9	15	86.45	43.02	—
10. μ Gemin.	3,2	18	22.33	—	21.10

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = -2°.46'.$$

Digitized by Google

La mira notturna che aveva servito per l'azimut permetteva di disporre lo strumento in meridiano. Combinando le declinazioni colla latitudine locale assunta, arrotondata ai primi, e noto lo zenit strumentale ottenuto per via geodetica con due osservazioni coniugate su una mira terrestre, si fissava il cannocchiale alla lettura zenitale corrispondente al passaggio meridiano della stella a nord o a sud. Un comune orologio da tasca bastava per l'attesa delle stelle. Dopo il passaggio della prima stella di un gruppo si portava il cerchio verticale da est ad ovest o da ovest ad est ed analoga inversione si ripeteva ad ogni due stelle.

Al principio, a metà ed alla fine di ciascun gruppo si facevano osservazioni di pressione e di temperatura. La pressione si leggeva ad un barometro *Fortin* preventivamente comparato nel Gabinetto di Fisica della R. Università e sospeso entro il casotto stesso dell'Universale col pozzetto all'altezza del centro. La temperatura era letta su un termometro a decimi di grado, anch'esso debitamente comparato, immerso liberamente nell'aria.

Quanto ai calcoli relativi per dedurre la latitudine si ricorda che combinando, in ciascun gruppo, la declinazione delle singole stelle colla latitudine assunta si ottenevano altrettanti valori prossimi z' delle distanze zenitali che poi si correggevano per la rifrazione r' ottenendosi le zenitali apparenti $z' - r'$. Ciascun valore $z' - r'$ combinato colla corrispondente lettura L del cerchio verticale, corretta per la livella, dava luogo ad un valore dello zenit strumentale e per ciascun gruppo si assumeva come valore definitivo Z dello zenit strumentale la media dei valori così calcolati per le singole stelle.

Fatto ciò, combinando Z colle successive letture L del cerchio verticale relative alle osservazioni delle stelle si

Digitized by Google

avevano i valori z delle distanze zenitali meridiane apparenti dalle quali si passava alle zenitali vere aggiungendovi la rifrazione r. Questi valori $z + r$ combinati colle rispettive declinazioni δ davano luogo ad altrettanti valori della latitudine φ.

Qui appresso si riportano i valori medi della latitudine ottenuti per ciascun gruppo.

In un'ultima colonna sono anche riportati i valori dello zenit strumentale per ogni gruppo di stelle nelle varie sere di osservazione. Essi mostrano colle loro lievissime variazioni la rimarchevole costanza delle condizioni strumentali durante le singole notti di osservazione.

Digitized by Google

DATA	Gruppo	VALORE DELLA LATITUDINE	Numero delle stelle osservate	ZENIT STRUMENTALE
1916 Nov. 12	I	43°.43′.01″,10	8	8°.42′.34″,9
»	II	02,93	14	33,6
»	III	01,93	10	34,5
13	I	01,51	8	304.34.34,5
»	II	02,62	14	34,5
»	III	02,14	10	34,8
»	IV	02,90	12	35,1
»	V	02,55	12	34,5
»	VI	02,58	10	35,4
14	I	02,81	8	180.34.00,9
»	II	02,40	14	01,6
»	III	02,78	10	01,4
»	IV	02,34	12	01,8
»	V	02,57	12	01,7
»	VI	02,13	9	02,0
16	I	02,31	8	240.11.51,8
»	II	02,42	13	51,7
»	III	02,34	8	52,3

Digitized by Google

La media ponderata di questi valori della latitudine, assumendo come peso di ciascuno il corrispondente numero delle stelle osservate, conduce al valore definitivo

$$\varphi = 43°.43'.02'',40 \pm 0,14'' \quad \text{epoca } 1916,87$$

latitudine del pilastrino della Specola di S. Agnese in Pisa, ottenuta come media di 194 culminazioni di 66 stelle fondamentali.

IV. — **La determinazione di azimut sul M. Serra.**

Le osservazioni astronomiche sul Monte Serra (altitudine m. 917) si effettuarono nell'estate 1917 mediante lo stesso Universale *Bamberg* che aveva servito per quelle di Pisa. Esso venne stabilito sul pilastrino eccentrico su cui si era disposto l'elioscopio nelle osservazioni dell'anno precedente, epperò gli elementi per la riduzione in centro della stazione sono gli stessi di quelli riportati al paragrafo II.

L'Universale non fu tolto dalla sua sede per tutto il periodo delle osservazioni le quali furono talvolta ostacolate da condizioni meteoriche avverse. Lo strumento, quando non si adoperava, era difeso da un casottino mobile di legno e tela impermeabile, fortemente ancorato con funicelle a picchetti fissati al suolo per assicurarlo contro l'azione del vento. Quando si osservava, il casottino veniva tolto del tutto. Lì presso, durante le determinazioni di latitudine, si

Digitized by Google

sospendevano il termometro ed il barometro che durante il giorno venivano custoditi entro due tende militari, gentilmente prestate dal Presidio di Pisa e innalzate lassù a pochi metri dal segnale geodetico.

Per le osservazioni di azimut, che ebbero luogo nelle sere del 5, 6, 7 luglio 1917, la mira notturna venne fissata in centro sul pilastrino coperto della Specola di Pisa.

Il tempo venne determinato sullo stesso cronometro di *Michaelsen* usando sempre il metodo di *Döllen* ed ecco il riassunto dei risultati ottenuti:

Digitized by Google

DATA	Stelle orarie osservate	Costante di collimaz.	Indicazione cronometrica di riferimento	Correz. per avere il tempo siderale	Equiv. di 1^h cron. in tempo sider.	Equiv. di 1^h cron. in tempo med.	Andamento diurno (accelera)
1917 Lugl. 15	α Serpentis χ Herculis	+ 0″,59	22 .11^m	— 6^h.24^m.37^s,76			
					1^h + 9^s,662	1^h — 0^s,194	— 4^s,66
» 6	60 Herculis α Herculis	— 5 ,50	23 .22	— 6 .20 .34 ,43			
					+ 9^s,648	— 0,208	— 4,99
» 7	γ Serpentis χ Herculis	+ 1 ,34	22 .11	— 6 .16 .54 ,29			
					+ 9^s,665	— 0,191	— 4,58
» 7	ω Aquilae δ Aquilae	— 2 ,58	1 .34	— 6 .16 .21 ,59			

Digitized by Google

Le determinazioni di azimut ebbero luogo, come a Pisa, riferendo la mira alla polare osservata sotto angoli orari noti rilevati dal cronometro in relazione alle precedenti osservazioni di tempo.

Si fecero qui 36 serie di osservazioni secondo lo schema

Mira Polare	}	Cerchio verticale a sinistra
Mira Polare	}	» » destra

ruotando il cerchio di 10° ad ogni serie e invertendo la posizione dei perni del cannocchiale dopo 18 serie.

La mira era veduta sotto una distanza zenitale di 93°.46′ ($\cotg z = 0{,}066$) e quindi anche in questa stazione la livellazione dell'asse di rotazione del cannocchiale si effettuò tanto nei puntamenti della polare tanto in quelli della mira.

Ecco i risultati delle osservazioni di azimut. I simboli a capo delle colonne hanno gli stessi significati che nello specchio relativo alle osservazioni di Pisa.

Digitized by Google

DATA	SERIE	AZIMUT DELLA MIRA	C_m	C_p	$C_m - C_p$	ESPRESSIONI DIFFERENZIALI		
1917 Lug. 5	I	253°.02'.57",35	— 4",09	— 3",76	— 0",34	— 0,31$d\alpha''$	— 0,89$d\delta''$	+ 0,018$d\varphi''$
6	II	253 .02 .56,15	— 2,59	— 0,17	— 2,42	— 0,37	— 0,56	+ 0,011
»	III	58,35	— 0,10	— 2,59	+ 2,49	— 0,36	— 0,66	+ 0,013
»	IV	57,95	— 0,30	— 2,30	+ 2,00	— 0,34	— 0,74	+ 0,014
»	V	57,40	— 2,79	— 2,34	+ 0,45	— 0,33	— 0,82	+ 0,016
»	VI	58,10	— 2,74	— 0,98	— 1,76	— 0,30	— 0,91	+ 0,018
»	VII	58,25	— 4,09	— 3,50	— 0,59	— 0,28	— 0,98	+ 0,019
»	VIII	53,70	— 3,14	— 2,30	— 0,85	— 0,22	— 1,16	+ 0,023
»	IX	55,60	— 1,30	— 1,79	+ 0,49	— 0,19	— 1,22	+ 0,024
»	X	57,65	— 1,70	— 1,35	— 0,35	— 0,17	— 1,26	+ 0,024
»	XI	56,10	— 1,60	— 3,21	+ 1,61	— 0,14	— 1,30	+ 0,025
»	XII	59,80	— 2,05	— 3,18	+ 1,13	— 0,10	— 1,33	+ 0,026
»	XIII	54,55	— 2,20	— 1,33	— 0,87	— 0,08	— 1,35	+ 0,026
»	XIV	54,20	— 0,55	— 1,48	+ 0,93	— 0,05	— 1,37	+ 0,026
»	XV	54,95	— 2,69	— 1,62	— 1,07	— 0,02	— 1,38	+ 0,026
»	XVI	57,10	— 1,25	— 1,33	+ 0,08	+ 0,01	— 1,39	+ 0,026
»	XVII	58,90	— 2,35	— 1,12	— 1,23	+ 0,04	— 1,38	+ 0,026
»	XVIII	59,20	— 2,59	— 1,37	— 1,22	+ 0,07	— 1,37	+ 0,026
»	XIX	56,15	— 1,95	— 1,30	— 0,65	+ 0,09	— 1,36	+ 0,026
»	XX	55,65	— 1,20	— 3,10	+ 1,90	+ 0,12	— 1,33	+ 0,025
»	XXI	57,00	— 1,45	— 2,92	+ 1,47	+ 0,15	— 1,30	+ 0,024
»	XXII	57,70	— 0,35	— 3,56	+ 3,21	+ 0,17	— 1,27	+ 0,024
»	XXIII	56,70	— 2,20	— 1,58	— 0,62	+ 0,20	— 1,23	+ 0,023
7	XXIV	253 .02 .57,05	— 0,75	— 2,22	+ 1,47	— 0,38	— 0,48	+ 0,009
»	XXV	58,15	— 0,10	— 1,13	+ 1,03	— 0,36	— 0,60	+ 0,012
»	XXVI	58,00	+ 0,35	— 0,62	+ 0,97	— 0,35	— 0,68	+ 0,013
»	XXVII	58,50	+ 1,20	— 0,88	+ 2,08	— 0,30	— 0,91	+ 0,018
»	XXVIII	59,00	+ 0,65	— 0,11	+ 0,76	— 0,28	— 0,98	+ 0,019
»	XXIX	59,85	+ 0,55	+ 0,66	— 0,11	— 0,27	— 1,04	+ 0,020
»	XXX	57,55	— 0,45	— 0,51	+ 0,06	— 0,24	— 1,10	+ 0,021
»	XXXI	56,60	+ 0,35	— 0,18	+ 0,53	— 0,22	— 1,15	+ 0,022
»	XXXII	55,40	— 0,15	— 1,28	+ 1,13	— 0,20	— 1,19	+ 0,023
»	XXXIII	54,95	+ 0,10	+ 0,77	— 0,67	— 0,18	— 1,23	+ 0,024
»	XXXIV	56,25	— 0,60	— 1,28	+ 0,68	— 0,16	— 1,27	+ 0,025
»	XXXV	57,60	0,00	— 2,41	+ 2,41	— 0,13	— 1,30	+ 0,025
»	XXXVI	57,60	— 0,30	— 1,90	+ 1,60	— 0,11	— 1,33	+ 0,026

Digitized by Google

Risulta come valor medio dell'azimut misurato

$$253°.02'.57,083 \pm 0'',26.$$

Espressione differenziale media

$$da'' = -0,16\,d\alpha' - 1,11\,d\delta'' + 0,021\,d\varphi''.$$

La riduzione in centro cogli stessi elementi dati alla fine del paragrafo II risulta $+27'',43$ da diminuirsi di $0'',04$ per la convergenza dei meridiani fra stazione e centro.

Per i calcoli di azimut la latitudine assunta pel Monte Serra fu quella geodetica risultante dalla triangolazione di prim'ordine e cioè 43°.45'.05",3. Invece la determinazione astronomica della latitudine, di cui vien detto nel paragrafo seguente, risultò 43°.45'.15",1. Si ha quindi un $d\varphi = 9,''8$ che introdotto nella espressione differenziale media conduce ad una correzione dell'azimut di $+0'',209$.

L'azimut definitivo della Specola di Pisa sull'orizzonte del vertice trigonometrico di M. Serra è pertanto

$$\mathbf{253°.03'.24'',68} \pm 0'',26 \quad \text{epoca } 1917,51$$

V. — La latitudine astronomica del M. Serra.

Fu determinata seguendo lo stesso metodo adoperato sulla Specola di Pisa, in base ai seguenti cinque gruppi di stelle.

Digitized by Google

I. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. β Urs. min.	2,2	14h.51m	+ 74°.30′	30°.45′	—
2. 2196 Groom.	5,7	56	82.51	39.06	—
3. ψ Bootis	4,7	15.01	27.16	—	16°.29′
4. δ Bootis	3,5	12	33.37	—	10.08
5. γ Urs. min.	3,1	21	72.08	28.23	—
6. ι Draconis	3,5	23	59.15	15.30	—
7. α Cor. bor.	2,3	31	27.00	—	16.45
8. α Serpent.	2,7	40	6.41	—	37.04
9 [β Serpent.]	3,7	42	15.41	—	28.04
10. ς Urs. min.	4,3	47	78.03	34.18	—
11. γ Serpent.	3,9	53	15.56	—	27.49
12. θ Dracon.	4,1	16.00	58.17	15.02	—
13. χ Hercul.	5,0	04	17.16	—	26.29
13. φ Hercul.	4,3	06	45.09	1.24	—

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = + 1°.40'.$$

Digitized by Google

II Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. η Dracon.	2,9	$16^h.23^m$	$+16°.42'$	$17°.57'$	—
2. β Hercul.	2,8	27	21.40	—	$22°.05'$
3. ς Hercul.	3,0	38	31.35	—	12.00
4. 114 B. Drac.	4,9	44	56.56	13.11	—
5. ε Urs. min.	4,4	54	82.11	38.26	—
6. ε Hercul.	3,9	57	31.03	—	12.42
7. 60 Hercul.	4,9	17.02	12.51	—	30.54
8. ς Dracon.	3,2	09	65.49	22.04	—
9. δ Hercul.	3,2	12	24.56	—	18.49
10. β Dracon.	3,0	29	52.52	8.37	—

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = +3.°45'.$$

Digitized by Google

III. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. μ Hercul.	3,5	17ʰ.43ᵐ	+ 27°.46′	—	15°.59′
2. ξ Dracon.	3,9	52	56.53	13°.08′	—
3. γ Dracon.	2,4	55	51.30	7.42	—
4. δ Urs. min.	4,4	59	86.37	42.52	—
5. *p′* Ophiuc.	4,1	18.01	2.31	—	41.14
6. 36 Dracon.	5,0	13	64.22	20.37	—
7. 109 Hercul.	3,9	20	21.44	—	22.01
8. *b* Dracon.	4,9	23	58.45	15.00	—
9. α Lyrae	0,1	34	38.42	—	5.03
10. β Lyrae	4,0	47	33.16	—	10.29
11. [*R* Lyrae]	4,3	53	43.50	0.05	—
12. γ Lyrae	3,3	56	32.34	—	11.11

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = -6°.30'.$$

Digitized by Google

IV. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. δ Dracon.	3,2	$19^h.13^m$	+ 67°.31′	23°.46′	—
2. [χ Cygni]	4,0	15	53.13	9.28	—
3. *b* Aquil.	5,2	21	11.46	—	31°.59′
4. β Cygni	3,2	27	27.47	—	15.58
5. δ Cygni	3,0	42	44.56	1.11	—
6. [δ Sagitt.]	3,8	44	18.20	—	25.25
7. 33 Cygni	4,3	20.11	56.19	12.34	—
8. γ Cygni	2,3	19	39.59	—	3.46
9. [41 Cygni]	4,1	26	30.05	—	13.40
10. θ Cephei	4,3	28	62.43	18.58	—

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = + 5°.57'.$$

Digitized by Google

V. Gruppo.

STELLE	Grand.	Asc. retta	Declinaz.	DIST. ZENITALI	
				nord	sud
1. α Cygni	1,3	20ʰ.39ᵐ	+ 44°.59′	41°.14′	—
2. η Cephei	3,6	44	61.31	17.46	—
3. 32 p. Vulpec.	5,2	51	27.44	—	16.01
4. ς Cygni	3,4	21.09	29.53	—	13.52
5. τ Cygni	3,8	11	37.41	—	6.04
6. σ Cygni	4,3	14	39.03	—	4.42
7. α Cephei	2,6	17	62.14	18.29	—
8. I Pegasi	4,2	18	19.27	—	24.18
9. β Cephei	3,3	28	70.12	26.27	—
10. ϱ Cygni	4,2	31	45.13	1.28	—
11. [χ Pegasi]	4,3	41	25.16	—	18.29
12. [ν Cephei]	4,5	43	60.44	16.59	—

$$\Sigma z_{nord} - \Sigma z_{sud} = -1°.08'.$$

Digitized by Google

Ecco il riassunto delle determinazioni di latitudine non sempre secondate da cielo sereno:

DATA	Gruppo	VALORE DELLA LATITUDINE	N.° delle stelle osservate
1917. Luglio 10	V	43°. 45′. 15″,01	10
» 11	I	15,26	12
» »	II	14,63	8
» »	III	15,53	10
» 12	I	15,17	12
» »	II	14,71	10
» »	III	15,67	12
» 13	I	15,01	12
» »	II	15,65	10
» »	III	14,20	12
» »	IV	15,24	8
» »	V	14,99	10
» 14	I	15,19	12
» »	II	14,97	10
» »	III	15,21	12
» »	IV	15,10	8

Digitized by Google

La media ponderata dei valori della latitudine in base ai numeri delle stelle osservate, assunti come pesi dei singoli valori forniti dai vari gruppi, dà per valore della latitudine del pilastrino d'osservazione

$$43°.45'.15'',10 \pm 0'',10.$$

La riduzione al centro trigonometrico importa $-0'',076$ e si ha quindi come latitudine astronomica del vertice trigonometrico di M. Serra

$$\varphi = \mathbf{43.45'.15'',02 \pm 0'',10} \quad \text{epoca } 1917,53.$$

VI. — **Il riattacco geodetico e le coordinate geografiche della Specola di S. Agnese.**

Dalla Specola di Pisa si vedono il M. Serra, il M. Pania della Croce e l'isola Gorgona sulle cui sommità sono stabiliti tre punti trigonometrici di 1.° ordine ed è appunto entro questo triangolo geodetico che la Specola si trova compresa. Con un teodolite *Salmoiraghi* di 1.ª grandezza si misurarono direttamente sul pilastrino coperto della Torre di S. Agnese gli angoli che le direzioni di questi tre vertici formano con una direzione origine per la quale si scelse quella individuata dalla crocetta della cupola del Duomo. L'angolo relativo al M. Serra, misurato nel 1916, si riferì, come nella determinazione dell'azimut, non al segnale piramidale, ma al pilastrino d'osservazione apportandovi poi la correzione per la eccentricità di questo, già calcolata nel paragrafo II in $+27'',43$. Gli altri angoli furono misurati nel Luglio 1922.

Digitized by Google

Ecco i risultati delle misure angolari eseguite sulla Specola:

Angolo Duomo-Serra (pilastrino)	Angolo Duomo-Gorgona	Angolo Duomo-Pania
46°.21′.16″,40	204°.59′.16″,05	324°.46′.37″,10
20,20	13,50	39,75
18,95	16,60	36,00
22,00	19,40	40,10
20,10	18,00	40,00
22,70	15,75	45,50
23,75	19,25	39,90
20,70	15,75	41,25
21,15	20,15	40,50
27,45	18,05	45,50
19,25	18,25	40,00
19,80	11,90	43,80
18,80	12,75	44,50
21,65	16,35	44,25
19,90	14,25	37,75
16,75	12,00	44,00
	11,50	44,00
	14,00	45,75
46°.21′.20″,55	204°.59′.15″,75	324°.46′.41″,65

+ 27,43 Correz. eccentric. segnale.

Sul M. Serra, nel tempo delle osservazioni astronomiche, (1917) venne anche misurato collo stesso Universale *Bamberg,* l'angolo fra la direzione dell'Istituto Geografico Mili-

Digitized by Google

tare, vertice di 1.° ordine sul quale quel personale aveva gentilmente disposto un elioscopo, e quella della Specola di Pisa individuata da un altro elioscopio stabilito sul pilastrino esterno epperò fuori centro.

Gli elementi per la riduzione dell'elioscopio al centro, all'Istituto Geografico Militare di Firenze furono:

Eccentricità del segnale m. 3,786.

Angolo: Istituto Geografico Militare, centro — Istituto Geografico Militare, elioscopio — M. Serra: 209°.28′.33″.

E gli elementi per la riduzione in centro del segnale a Pisa:

Eccentricità del pilastrino esterno m. 3,242.

Angolo: Duomo—Pilastr. centro—Pilastr. ester: 147°.58′.

Seguono i valori ottenuti nella misura dell'angolo sul M. Serra:

166°.05′.45,″40	47″,40	46″.75
47,45	47,25	49,70
49,20	48,15	45,30
50,60	46,15	47,45
45,30	47,75	46,90
47.50	45,90	46,55

Media	166°.05′.47″,26
Correzione per l'eccent. del segn. a Firenze	+ 6,74
» » » Pisa .	+ 48,09
» » della staz. a M. Serra	+ 35,53
	166°.07′.17″,62

L'angolo che sul M. Serra forma la direzione dell'Istituto Geografico Militare con quella della Gorgona si rileva, come differenza degli azimut corrispondenti, dalla pubblicazione

Digitized by Google

della R. Commissione Geodetica Italiana « *Elementi della Rete Geodetica fondamentale a nord del parallelo di Roma* », (Firenze 1918), ed è 150°.10′.37″,79 onde l'angolo sul Serra fra le direzioni della Gorgona e della Specola risulta

$$\omega = 16°.56'.39'',83.$$

Indicando dunque con P il M. Pania, con S il M. Serra, con G la Gorgona e con T la Specola si ha la piccola rete indicata in figura, coi valori *fissi* (rete fondamentale dello Stato)

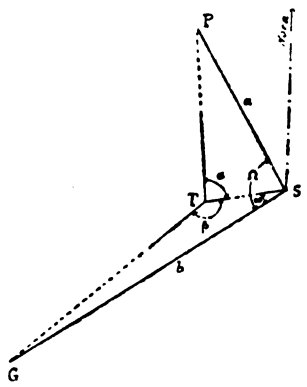


Fig. 2.

$$PS = a = \text{m. } 36351{,}71 \qquad SG = b = \text{m. } 64259{,}29$$

$$\widehat{PSG} = \Omega = 93°.35'.57'',34$$

e coi valori *osservati*

$$\alpha = 81°.35'.06'',33 \quad \beta = 158°.37'.27'',77 \quad \omega = 16°.56'.39'',83.$$

Digitized by Google

Gli eccessi sferoidici dei due triangoli PST e TSG risultano rispettivamente

$$\varepsilon_1 = 1'',22 \qquad \varepsilon_2 = 0'',65.$$

Si ha evidentemente una sola equazione di condizione che è laterale e che si può scrivere esprimendo in doppio modo il lato TS. Indicando con $\delta\alpha$, $\delta\beta$, $\delta\omega$, le correzioni più attendibili dei valori osservati α, β, ω, e con i simboli accentati gli angoli omonimi diminuiti di un terzo dell'eccesso sferico si può porre

$$TS = \frac{a}{\operatorname{sen}(\alpha' + \delta_\alpha)} \operatorname{sen}\{\alpha' + \delta\alpha + (\Omega - \omega)' - \delta\omega\} = \frac{b}{\operatorname{sen}(\beta' + \beta_\beta)} \operatorname{sen}\{\beta' + \delta\beta' + \omega' + \delta\omega\}$$

la quale, posta sotto forma logaritmica e sviluppata coi noti metodi, si riduce, tralasciando gli inutili accenti, alla equazione lineare in $\delta\alpha, \delta\beta, \delta\omega$,

$$(t_{\Omega+\alpha-\omega} - t_\alpha)\delta_\alpha + (t_\beta - t_{\beta+\omega})\delta_\beta - (t_{\Omega+\alpha-\omega} + t_{\beta+\omega})\delta_\omega + \Delta = 0$$

dove il simbolo t_γ indica la differenza tavolare logaritmica di $\log \operatorname{sen} \gamma$ per l'incremento dell'angolo γ di $1''$ e Δ è il residuo noto

$$\log \frac{a}{\operatorname{sen} \alpha'} \operatorname{sen}\{\alpha' + (\Omega - \omega)'\} - \log \frac{b}{\operatorname{sen} \beta'} \operatorname{sen}\{\beta' + \omega'\}.$$

L'unico *correlativo* I risulta dalla unica equazione *correlante*

$$\{(t_{\Omega+\alpha-\omega} - t_\alpha)^2 + (t_\beta - t_{\beta+\omega})^2 + (t_{\Omega+\alpha-\omega} + t_{\beta+\omega})^2\} I + \Delta = 0$$

dopo di che si ottengono

$$\delta_\alpha = (t_{\Omega+\alpha-\omega} - t_\alpha) I, \quad \delta_\beta = (t_\beta - t_{\beta+\omega}) I, \quad \delta_\omega = -(t_{\Omega+\alpha-\omega} + t_{\beta+\omega}) I$$

Digitized by Google

Nel caso presente si trovano, in unità della 7.ª cifra decimale logaritmica,

$$t_{\varrho+\alpha-\omega}-t_{\alpha}=-55{,}9 \quad t_{\beta}-t_{\beta+\omega}=+218{,}2 \quad t_{\varrho+\alpha-\omega}+t_{\beta+\omega}=-324{,}8 \quad \Delta=+363$$

e si ottengono

$$\delta_{\alpha}=+0'',13 \qquad \delta_{\beta}=-0'',51 \qquad \delta_{\omega}=-0'',75.$$

Ricalcolando il lato TS in base ai valori compensati risulta identicamente

$ST=$ m. 13622,96 coll'azimut geodetico 253°.03'.23",56

che si ottiene aggiungendo all'azimut M. Serra - Gorgona (236°.04',44",48) l'angolo compensato ω pari a 16°.56'.39",08. Si ottengono pure

$$TP=\text{m. } 35755{,}00 \qquad TG=\text{m. } 51381{,}32$$

Indicando con φ e λ le coordinate geografiche del M. Serra e con A l'azimut geodetico ora dedotto di T sull'orizzonte di S, le coordinate geografiche φ' e λ' della Specola e l'azimut reciproco A' si possono calcolare cogli sviluppi di *Legendre* che qui, trattandosi di distanza σ inferiore ai 20 Chm. si riducono alle formole seguenti

$$\varphi'=\varphi+\frac{\sigma\cos A}{\varrho_{\varphi}\operatorname{arc}1''}-\frac{\sigma^2\operatorname{tg}\varphi\operatorname{sen}^2 A}{2\varrho_{\varphi}N_{\varphi}\operatorname{arc}1''}$$

$$\lambda'=\lambda+\frac{\alpha\operatorname{sen}A}{N_{\varphi}\cos\varphi\operatorname{arc}1''}+\frac{\sigma^2\operatorname{sen}\varphi\operatorname{sen}A\cos A}{N_{\varphi}^2\cos^2\varphi\operatorname{arc}1''}$$

$$A'=A+180^{\circ}+\frac{\sigma\operatorname{tg}\varphi\operatorname{sen}A}{N_{\varphi}\operatorname{arc}1''}+\frac{\sigma^2\operatorname{sen}A\cos A}{2N_{\varphi}^2\operatorname{arc}1''}(1+2\operatorname{tg}^2\varphi).$$

Essendo

$\varphi=43°.45'.05",23 \quad \lambda=+1°.37'.53",15 \quad A=253°.03'.23",56$

Digitized by Google

risultano per la Specola di Pisa

$\varphi' = 43°.42'.56'',26 \quad \lambda' = +1°.31'.10'',94 \quad A' = 72°.56'.41'',07.$

Tutti gli elementi geodetici provengono da Genova, calcolati sull'ellissoide di *Bessel* ivi orientato.

Riassumendo, dal confronto dei risultati delle determinazioni astronomiche e geodetiche effettuate sulla Specola di Pisa e sul M. Serra si deducono le seguenti conclusioni:

Specola della Torre in S. Agnese in Pisa

Latitudine astronomica $\varphi_a = 43°.43'.02'',40$
» geodetica $\varphi_g = 43\ .42\ .56\ ,26$

$\varphi_a - \varphi_g = +6'',14$

Azimut astronomico di M. Serra $A_a = 72°.56'.34,61$
» geodetico » » $A_g = 72\ .56\ .41,07$

$A_a - A_g = -6'',46$

Monte Serra

Latitudine astronomica $\varphi_a = 43°.45'.15'',02$
» geodetica $\varphi_g = 43\ .45\ .05\ ,32$

$\varphi_a - \varphi_g = +9'',70$

Azimut astronomico della Specola $A_a = 253°.03'.24'',68$
» geodetico » » $A_g = 253\ .02\ .23\ ,56$

$A_a - A_g = +1'',12$

Digitized by Google

I valori ottenuti andranno ancora lievemente corretti per la riduzione al polo medio, ma l'entità ed il senso delle deviazioni della verticale constatate nelle due stazioni a così breve distanza reciproca mettono in evidenza l'opportunità e l'interesse di uno studio sistematico della superficie geoidica nella regione circostante a Pisa.

Termino rendendo vive grazie alla Commissione Geodetica Italiana per l'aiuto finanziario mediante il quale le precedenti determinazioni poterono essere effettuate e non voglio dimenticare i giovani studenti Sigg. U. Bonaso e M. Galluzzi che volenterosamente si prestarono a facilitare i miei lavori nelle segnalazioni elioscopiche e specialmente sulla stazione del M. Serra.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 9.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

—

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

IX.

ISTITUTI DI ANATOMIA PATOLOGICA E PATOLOGIA SPECIALE MEDICA
DELLA REGIA UNIVERSITÀ DI PISA

GUIDO SOTTI E ODOACRE TORRI

ITTERO-CALCOLOSI-COLESTERINEMIA

OSSERVAZIONI CLINICHE
E
CONSIDERAZIONI CRITICHE

Digitized by Google

Digitized by Google

Dapprima le vicende della guerra, più tardi particolari circostanze, non ultima quella rappresentata dalle difficoltà editoriali, hanno ritardato fino ad ora la pubblicazione della presente nota che compendia ed illustra alcune determinazioni, da noi fatte già parecchi anni or sono, del contenuto colesterinico del sangue in individui itterici e non itterici, occorsi alla nostra osservazione o nella sezione di Patologia Speciale Medica dell'Università di Pisa diretta dal chiarissimo prof. Fedeli, o in altre sezioni ospedaliere, ovvero ambulatoriamente.

Queste indagini si svolsero parallele ad altre da noi condotte a meglio determinare, se non il meccanismo patogenetico della litiasi biliare in ogni e qualunque caso, il significato della ipercolesterinemia sperimentalmente prodotta, a ricercare altresì eventuali variazioni del contenuto colesterinico e del complesso lipoideo nel sangue circolante degli animali da esperimento in rapporto alla splenectomia od alla legatura del coledoco, a vedere infine se altre cause all'infuori della bacterica (comunemente accettata, per quanto non esente da critiche, come abbiamo avuto occasione di dimostrare) possano invocarsi nel determinismo della calcolosi.

Digitized by Google

In precedenti pubblicazioni demmo i risultati di queste ricerche, le quali non interessano solo dal punto di vista dottrinale, sul controverso e dibattuto tema della colelitiasi che tanto ha richiamato l'attenzione degli studiosi fino da tempi oramai remoti. Non è qui il caso di ricordare i risultati ottenuti, per quanto abbiano stretta attinenza con l'argomento, dovendone far menzione più avanti: solo qui non potevamo omettere questo brevissimo cenno alle precedenti pubblicazioni da noi fatte, perchè tutte fanno parte, e vicendevolmente si integrano, di una serie di lavori da noi compiuta sull'interessante problema della colelitiasi, secondo un piano di ricerca suggerito da uno di noi (*Sotti*) ed in perfetta collaborazione insieme eseguito.[1]

Valga questo accenno anche a giustificazione del fatto che a tanta distanza di tempo si rendano noti risultati oramai confermati da molteplici osservazioni fatte su di un materiale clinico molto più vario, e su casi molto più numerosi che non sia stato possibile a noi di raccogliere. A dire il vero era nostro desiderio di estendere il numero delle osservazioni e ripetere il controllo su di altri casi, a maggior conferma ed a più sicura interpretazione dei nostri risultati, ma dovemmo interrompere le ricerche allo scoppiare delle ostilità, nè ci fu possibile in seguito di riprenderle.

Comunque, anche se il nostro personale contributo possa apparire modesto al confronto di altri, anche se la dimostrazione di un aumento del contenuto colesterinico nel sangue circolante nell'ittero e nella litiasi biliare risulti ormai comprovato da un numero di tanto maggiore di osservazioni ed in pubblicazioni ben più estese e complete, riteniamo non

[1] **La parte di osservazione clinica del presente lavoro spetta al Prof. Torri e la redazione al Prof. Sotti.**

Digitized by Google

inutile renderlo noto perchè, mentre conferma alcuni dati da noi sperimentalmente acccertati, si ricollega a tutto il complesso di ricerche da noi eseguito. Nè sarebbe ora possibile di completare le presenti con altre ricerche, e forse anzi potrebbe apparire superfluo poichè, ripetiamo, i fatti da noi riscontrati, dei quali abbiamo già tenuto il debito conto in altro lavoro, ebbero già numerose ed autorevoli conferme.

Ond'è che malgrado il numero, certo non rilevante, di determinazioni da noi eseguite, le pubblichiamo ora, dopo tanto tempo oramai trascorso, perchè l'interesse della ricerca non è diminuito, ma anzi assume maggior valore e rilievo dai risultati ottenuti da altri sperimentatori. I quali in questi ultimi anni moltiplicarono le ricerche sul contenuto colesterinico del sangue non solo nelle più svariate malattie epatiche associate e non ad ittero, ma altresì nei più diversi processi morbosi di altri organi, nelle anemie della più differente origine, nelle affezioni del rene, acute e e croniche, nelle alterazioni del sistema nervoso, negli stati eclamptici, nelle tubercolosi dei diversi sistemi, acute e croniche, generalizzate e circoscritte, nella amiloidosi, nelle infezioni, negli stati cachettici, marasmatici, conseguenti a neoplasmi dei vari organi, nell'arteriosclerosi ecc. E le completarono estendendole oltre che ai vari liquidi ed umori dell'organismo sano e malato (bile, urine, edemi, versamenti pleurici, pericardici, ascitici, liquido cefalorachidiano ecc.); ai diversi tessuti (polmone, ghiandole surrenali, fegato, pancreas, rene, prostata, testicolo, ovaia, corpo luteo, sistema nervoso ecc.), in particolari condizioni fisiologiche (puerperio, allattamento ecc.) e patologiche (diabete, gotta, uricemia ecc.) o sperimentalmente provocate (surrenectomia, splenectomia, tiroidectomia) cercando così di meglio individualizzare il

Digitized by Google

meccanisimo biochimico dell'aumento della colesterina nel sangue e di penetrare più addentro il complesso problema della colesterinogenesi, dell'origine endogena od esogena, del ricambio colesterinico nell'organismo normale o patologicamente alterato, della sua distruzione nel sangue e nei tessuti.

Si estesero pertanto le indagini alla determinazione non solo della colesterina ma anche della combinata e più particolarmente dei suoi eteri (l'oleato ed il palmitato, dello stereato non essendo sicura la presenza nell'organismo) e si cercò di stabilire se e quale importanza in condizioni normali, fisiologiche e fisiopatologiche potessero assumere alcuni organi quali commutatori chimici nella eterificazione della colesterina, trasformando la colesterina libera in eteri colesterinici o viceversa gli eteri colesterinici del siero in colesterina libera.

E si completarono (meglio che con l'introduzione di nuovi metodi di determinazione o di perfezionamento dei già esistenti che permettevano di isolare la colesterina allo stato di chimica purezza e di dosarla esattamente col metodo ponderale di *Windaus,* e con sufficente approssimazione con i ben noti metodi di *Klinkert,* di *Weston* e *Kent* e di *Autenrieth* e *Funk* seguiti dalla reazione di *Liebermann* e *Bouchard*) con altre collaterali intese a verificare se esistesse parallellismo tra resistenza globulare e colesterinemia, se all'introduzione di colesterina con gli alimenti e per via endovenosa, o all'insufficenza surrenale corrispondesse un aumento transitorio o permanente del contenuto colesterinico nel sangue, se infine il fegato, la milza o altri organi avessero proprietà regolatrici della colesterina nel sangue.

Di più si associarono altre ricerche, come, per esempio, in alcuni stati morbosi del sistema nervoso, quelle dell'azoto

Digitized by Google

totale e della colina insieme alla colesterina nel liquido cefalorachidiano, per cercar di sorprendere eventuali rapporti e possibilmente di stabilire se esista un esponente chimico dei vari stati morbosi del sistema nervoso centrale, e si poterono seguire, in operati di fistola biliare, le variazioni del contenuto colesterinico nel sangue e nella bile, in rapporto al digiuno, alle varie diete ed alle cure idriche e medicamentose prescritte.

Su questi molteplici argomenti comparve tutta una cospicua serie di lavori, di cui alcuni singolarmente pregevoli ed interessanti, dai quali, se anco il quesito della colesterinogenesi non appaia completamente risoluto, vengono messi in luce alcuni fatti che permettono di meglio valutare la colesterinemia conseguente ad alcuni stati morbosi ed in particolare quella che precede, accompagna, o segue la colelitiasi.

Siamo così ora in possesso di dati molto più numerosi e, quel che maggiormente importa, debitamente controllati da osservatori diligenti, nei processi patologici e nelle condizioni di esperimento le più diverse, che permettono delle considerazioni relative di confronto, molto più sicure ed obbiettive, pure non essendosi raggiunto l'accordo sul problema della derivazione della colesterina, che rimane sempre controversa ed oggetto di discussione.

Anche in ragione di ciò l'interesse delle nostre ricerche non ci sembra diminuìto, anzi al contrario, e riteniamo perciò utile il ricordarle. In riguardo alla tecnica da noi seguita per il dosaggio della colesterina nel sangue basterà ricordare che è quella stessa da noi adoperata nelle numerose determinazioni praticate sul contenuto colesterinico nel sangue di coniglio in rapporto alla splenectomia, al fine di stabilire se la splenectomia portasse a variazioni nel conte-

Digitized by Google

nuto colesterinico nel sangue, se le variazioni eventuali conseguenti avessero significato transitorio o permanente, se infine eventuali compensi funzionali o anatomici, conseguiti alla asportazione della milza (presenza di milze succenturiate, modificazione delle ghiandole emolinfatiche ecc.) potessero, ed in quale grado, modificare il quantitativo colesterinico. Dei vari metodi proposti per il dosaggio della colesterina scegliemmo, con qualche lieve modificazione, quello suggerito da *Iscovesco,* seguito da quello di *Windaus,* che permette il dosaggio per pesata, essendo basato sulla proprietà della colesterina di formare a caldo con la digitonina in soluzione nell' alcool assoluto un composto chímico ben definito, cristallino, insolubile a temperatura ordinaria in alcool a 95° ed etere, nel quale la colesterina è rappresentata dal quoziente 1: 0.2431, vale a dire rappresenta circa la quarta parte in peso del composto ottenuto. Ne consegue che una volta determinato il peso del composto digitocolesterico, dopo che sia stato essicato e portato a peso costante, si può agevolmente dosare la colesterina.

Abbiamo seguito questo metodo, che, avvicinandosi a quello esattissimo ma alquanto complesso di *Windaus,* rende più semplice e meno lunga l' indagine e permette il dosaggio ponderale con l' associazione del procedimento di *Windaus* alla digitonina, dopo di aver fatto delle ricerche preliminari, di orientamento con i metodi proposti da *Kumagawa-Suto* e da *Shimidzu,* in confronto dei quali, che pure corrispondono abbastanza bene, quello da noi adoperato presenta sensibili vantaggi. Avendo la possibilità di adoperare un metodo per pesata lo abbiamo preferito ai colorimetrici di *Weston-Kent* e di *Autenrieth-Funk,* dei quali specie l' ultimo, con l' estrazione cloroformica, fu molto raccomandato

Digitized by Google

in questi ultimi anni. Nelle singole determinazioni, come è ovvio ci siano messi, ad evitare facili cause di errore, sempre nelle identiche condizioni di esperimento, usando per il *Windaus* digitonina fornita dalla casa *Merk.*

In qualche caso anche a noi fu possibile di ripetere la determinazione, non tanto a scopo di controllo, quanto per verificare se avvenissero oscillazioni del quantitativo colesterinico, in qualcuno, per cui fu necessario l'intervento operativo, avemmo la possibilità di confermare la diagnosi con la biopsia operatoria, in altri, o per la gravità del processo morboso in atto, o per essere stati osservati ambulatoriamente, dovemmo limitarci ad una sola determinazione. Gioverà anche ricordare che le presenti analisi furono precedute e accompagnate da altre, in tutto concordanti con quelle di altri osservatori, sul contenuto colesterinico del sangue in individui del tutto normali, nonchè da altre, di controllo, in cui al sangue si erano aggiunte quantità note di colesterina pura, da noi precedentemente isolata e saggiata con le ben note reazioni di *Liebermann-Bouchard,* di *Salkowskj* e di *Golodetz.*

Per comodità di esposizione e di discussione faremo precedere di ogni caso un riassunto, brevissimo anche per necessità tipografiche, delle notizie anamnestiche e cliniche (raccolte *in extenso* dal collega *Torri,* ommettendo tutte quelle altre ricerche che non abbiano stretta attinenza con l'argomento da noi trattato) che servono ad illustrare ed a giustificare il concetto diagnostico. Faremo quindi seguire di ogni caso il risultato delle analisi fatte col *Windaus,* riferendolo a 1000 cc. di sangue, raggruppando le osservazioni secondo i vari processi morbosi.

Esposti così brevemente i casi da noi osservati faremo seguire qualche considerazione in rapporto alla colesteri-

Digitized by Google

nemia, all'aumento ed alle oscillazioni della colesterina nel sangue.

Osservazione I: Fav. Leontina, di a. 35, di Pisa, attendente a casa, coniugata. — Madre morta per neoplasma gastrico: null'altro di notevole nel gentilizio. Ebbe tre gravidanze normali: i tre figli sono viventi e sani. Trenta mesi or sono essendo al settimo mese di gravidanza sofferse di una colica epatica seguita da itterizia. Si ebbe contemporaneamente vomito e rialzo febbrile. Dopo quindici giorni si rimise completamente. Dopo circa sei mesi nuovo attacco di colica epatica di maggior durata del primo. Questi attacchi di colica si sono ripetuti per altre sette od otto volte a periodi vari di tempo, ed anche due volte in un mese, sempre con fenomeni simili a quelli dei primi attacchi. L'ultima colica epatica si ebbe tre settimane fa.

La paziente si lagna di forte prurito a tutto il corpo.

Esame obbiettivo. Nutrizione generale discreta, colorito itterico della cute e delle mucose visibili. Apiressia.

Nulla di notevole a carico degli apparati circolatorio e respiratorio.

Nulla di notevole da parte del tubo gastroenterico: le feci sono ipocoliche, fino a tre giorni or sono le feci erano acoliche.

Il fegato deborda di quasi tre dita trasverse dall'arcata costale, la cistifellea è palpabile, grande come una piccola pera, con pareti molto tese e fortemente dolente alla palpazione. La milza è nei limiti normali. Le urine sono prive di albumina e di zucchero, contengono però tracce di urobilina e di pigmenti biliari. La paziente è ora in fine del quarto mese di gravidanza.

Diagnosi clinica: Colelitiasi.

Digitized by Google

9 luglio 1914: La determinazione della colesterina del sangue, col metodo di Windaus dà i seguenti risultati: Colesterina gr. 4,04 per mille.

12 agosto 1914: A circa un mese di distanza dalla prima determinazione, ripetutosi il dosaggio della colesterina, quando ogni segno di ittero era completamente scomparso, e l'ammalata era sensibilmente migliorata, diede per risultato gr. 3,90 per mille.

Osservazione II: Bar. Alipio, di a. 46, di professione imbianchino, nato e domiciliato a Pisa, coniugato. — Padre morto di neoplasma gastrico, la madre per senilità, un fratello ed una sorella morti per tifo parecchi anni or sono. La moglie è pure morta di tifo nel 1900, e così anche un bambino in tenera età. Due altri figli del paziente sono morti appena nati. Afferma di avere lui pure sofferto il tifo nel 1890. Nessun altro precedente morboso. Quattordici mesi or sono cominciò ad avere nelle ore della notte dolori all'epigastrio accompagnati da vomito; un anno fa, improvvisamente, durante la notte fu preso da forte febbre, iniziatasi con brivido di freddo, che cadde dopo quattro ore con profusi sudori, e da violento dolore alla regione epatica. Il giorno seguente era itterico. La febbre si ripetè per quattro giorni, iniziandosi sempre con brivido e con remissione seguita da abbondante sudorazione. In un anno ebbe circa dieci coliche: l'ultima 17 giorni or sono.

All'esame obbiettivo notasi: nutrizione generale discreta, colorito leggermente itterico della cute e delle mucose visibili, apiressia. Niente di notevole da parte dell'apparato circolatorio, respiratorio e del sistema nervoso. Nulla di notevole da parte del tubo gastro-enterico, la lingua è leggermente patinosa alla base, le feci ora sono colorate, men-

Digitized by Google

tre fino a quattro giorni fa erano di colorito cretaceo. Il fegato deborda di circa quattro dita dall'arcata costale, è indolente, con superficie liscia, di consistenza non aumentata. La cistifellea è palpabile, con pareti tese, la palpazione anche superficiale provoca dolore. Milza aumentata di volume, l'ottusità splenica arriva anteriormente all'arco costale, nelle inspirazioni profonde si palpa con facilità il polo inferiore rotondeggiante. Nelle urine non si trova nè albumina, nè zucchero, sono presenti i pigmenti biliari e tracce di urobilina.

Reazione di Wassermann: negativa.

Diagnosi clinica: Colelitiasi.

14 luglio 1914: Dosaggio della colesterina col metodo di Windaus: Colesterina per mille = gr. 3,36.

1 agosto 1914: Condizioni generali non modificate: non si sono avute in questo periodo altre coliche. In un successivo esame il contenuto colesterinico del sangue non apparisce modificato: Colesterina per mille = gr. 3,20.

Osservazione III. — Bard. Emilia, di a. 65, attendente a casa, coniugata, nata e domiciliata a Pisa. — Niente di notevole nel gentilizio e nell'anamnesi remota. Ebbe dieci gravidanze, con parti e puerperi normali, cinque figli sono vivi e cinque morti in tenera età di malattia che non sa precisare. Afferma di soffrire di coliche epatiche fino dall'età di 24 anni: le coliche prima si avevano due volte l'anno, poi diradarono, avendosi delle coliche ogni due anni. Ultimamente è stata bene per circa tre anni ma da un mese circa è stata di nuovo presa da coliche epatiche, ed ha un continuo dolore alla regione del fegato: dice di avere avuto anche un mese fa, con la prima colica, itterizia.

Digitized by Google

Esame obbiettivo: Stato polisarcico, abbondante l'adipe dei tessuti, masse muscolari valide. L'esame dell'apparato circolatorio è negativo alla palpazione ed alla percussione, se si eccettui un lieve aumento del diametro trasverso dell'area di ottusità assoluta del cuore. I toni cardiaci sono netti ma deboli su tutti i focolai di ascoltazione: il polso è piccolo, non teso, ritmico (80 pulsazioni al minuto). Negativo l'esame dell'apparato respiratorio alla percussione: con l'ascoltazione si percepiscono rantoli a piccole bolle inspiratori. Nulla di notevole da parte del tubo gastro-enterico: l'alvo è piuttosto stittico, le feci normalmente pigmentate. Milza nei limiti normali. Il fegato deborda di due dita dall'arco costale, alla palpazione profonda della cistifellea si risveglia una viva dolorabilità, diffusa. La palpazione del fegato riesce difficile oltre che per la notevole distensione del colon, e per la dolorabilità che si provoca, per la enorme quantità di adipe che infiltra le pareti addominali: si ha l'impressione però che la cistifellea sia aumentata di volume, con pareti tese. Apiressia. Le urine non contengono albumina, nè zucchero: urobilina e pigmenti biliari assenti.

Diagnosi clinica: Calcolosi biliare in polisarcica.

17 agosto 1914: Dosaggio della colesterina col metodo di Windaus: Colesterina gr. 2,45 per mille.

Osservazione IV. — Bast. Ida, di a. 42, di professione tessiera, nata e domiciliata a Pisa, coniugata senza figli. — Da quindici anni dice di soffrire di coliche epatiche, che si succedono con irregolari intervalli, con diversa intensità di sintomi: talora il dolore alla regione del fegato, irradiantesi alla spalla, è violentissimo e dura a lungo, tormentosissimo, tal altra invece la colica si risolve in breve ora. A volte invece il dolore epatico è affatto muto, e la colica

Digitized by Google

assume un tipo nettamente gastralgico, con singhiozzo dapprima, e poi intensi conati di vomito. In questi ultimi mesi le coliche si sono fatte frequenti, ed esiste un dolore alla vescichetta biliare quasi continuo.

Esame obbiettivo: Buono lo stato di nutrizione, pannicolo adiposo piuttosto abbondante, masse muscolari valide. Apiressia. Non esiste ittero; la cute e le mucose sono di colorito roseo, lingua arrossata ai bordi ed impaniata lungo la linea mediana. L'esame dell'apparato circolatorio è completamente negativo, il polso è piccolo, piuttosto raro (50 pulsazioni circa al minuto) non si avvertono dicrotismi. L'esame dell'apparecchio respiratorio e del sistema nervoso non svela alcun fenomeno degno di rilievo. Così pure dicasi del tubo gastro-enterico. La milza trovasi nei limiti normali. Il fegato è anche nei limiti normali, la regione della cistifellea è fortemente dolente anche alla palpazione leggera, e vincendo la resistenza delle pareti addominali, la vescica biliare ci si presenta ingrandita, di consistenza aumentata, con pareti tese. Nelle urine non albumina, non zucchero, non pigmenti biliari, nè urobilina.

Diagnosi clinica: Colelitiasi. Idrope della cistifellea.

6 settembre 1914: Dosaggio della colesterina secondo il metodo di Windaus: Colesterina = gr. 2,30 per mille.

17 settembre 1914: L'ammalata avendo accettato il consiglio di sottoporsi ad un atto operativo, ripetendosi ormai le coliche con tanta frequenza e non ricavando giovamento alcuno dalle cure prescritte, viene operata di laparotomia: nella cistifellea, in mezzo ad abbondantissimo muco, filante, tenue, scolorato si trovano due calcoli grossi come una noce, uno dei quali impegnato nel dotto cistico che ne rimane completamente occluso.

18 ottobre 1914: L'esito ed il decorso operatori furono

Digitized by Google

ottimi, un nuovo esame del sangue dà i seguenti risultati, prima della dimissione della paziente dall'Ospedale, quando ogni traccia di ittero era scomparsa: Colesterina = gr. 2,10 per mille.

Osservazione V. — Bett. Leopolda, di a. 31, attendente a casa, nata e domiciliata a Pisa, coniugata con tre figli. — Padre morto per polmonite: all'età di otto anni ebbe dapprima la scarlattina, poi la pertosse. Mestruazioni sempre regolari, ebbe tre figli viventi e sani. Un mese fa circa cominciò ad avere disturbi gastrici, consistenti in nausee e vomito, specialmente al mattino, all'infuori dei pasti, che andarono accentuandosi, e venti giorni or sono comparve ad un tratto itterizia in seguito a disordine dietetico. Non pare che in questo periodo abbia mai avuto febbre.

Esame obbiettivo: lieve tinta itterica della cute e delle mucose visibili, nutrizione generale buona, apiressia. Nulla di notevole da parte degli organi del torace. Da parte dell'apparato digerente notasi: lingua fortemente impatinata, biancastra, umida, nessuna dolorabilità gastrica, solo un lieve diguazzamento; limite inferiore dello stomaco in sede normale, intestino leggermente meteorico con tendenza alla stipsi. Le feci che nei giorni precedenti erano completamente acoliche da due giorni sono di colorito appena giallastro, milza nei limiti normali, il fegato deborda di due dita trasverse dall'arco costale con margine leggermente arrotondato, indolente; cistifellea niente di notevole. Sistema nervoso integro, polso regolare per frequenza e ritmo. Le urine di colorito intensamente itterico, contengono pigmenti biliari ed urobilina: nessun altro elemento anormale nelle urine.

Diagnosi clinica: Ittero catarrale.

11 Agosto 1914: Dosaggio della colesterina secondo Windaus: colesterina gr. 1.50 per mille.

Digitized by Google

Osservazione VI. — Cecchi Rosa, di a. 49, nata a Massa e domiciliata a Pisa, attendente a casa, coniugata. — Nulla di notevole nel gentilizio. Tredici anni or sono, trovandosi a Bologna, fu colpita improvvisamente da febbri, che per il loro carattere furono definite malariche. Malgrado la cura chininica le febbri persisterono per tre anni circa. La febbre era sempre preceduta da disturbi gastrici consistenti in nausea accompagnata talora da vomito e dolore all' epigastrio: a volte veniva tutti i giorni, a volte ogni due o tre giorni. Poco per volta i disturbi cessarono e godette per un periodo di due anni buona salute, quindi ricomparvero le febbri, sempre con gli stessi caratteri. Fu nuovamente diagnosticata la malaria e praticata la cura con iniezioni di chinino. Ma la febbre da allora non è più scomparsa, irregolare nella sua durata e nei suoi periodi di ritorno, compare una volta o due alla settimana, talora decorrono quindici giorni senza che si ripresenti. Due anni or sono comparve itterizia che si fa sempre più intensa dopo ogni febbre. Sedici mesi or sono insieme alla febbre si ebbero caratteristiche coliche epatiche: l'ittero non è più scomparso.

Esame obbiettivo: Nutrizione generale deficente, scaduta, colorito della cute, atrofica, grinzosa, asciutta, fortemente scuro, quasi da ricordare la cute degli addissoniani, anche le mucose sono intensamente itteriche. La sera precedente al suo ingresso in sezione, la paziente ebbe febbre alta (40) preceduta da forte brivido di freddo; nelle prime ore del mattino la febbre era scomparsa con profusi sudori. Nulla di notevole da parte dell' apparato circolatorio, respiratorio, e del sistema nervoso: polso piccolo frequente, senza aritmie. Feci ipocoliche, lingua impaniata. Non esiste liquido nella cavità peritoneale. Milza aumentata di volume, in basso arriva alla linea ombellicale trasversa ed anteriormente ar-

Digitized by Google

riva alla emiclaveare prolungata. È di consistenza aumentata, con superficie liscia e dolente alla palpazione.

Il fegato deborda quattro dita trasverse dall'arcata costale, la superficie è liscia, la consistenza aumentata, il margine libero rotondeggiante, affatto indolente alla palpazione. La cistifellea non è palpabile, con la palpazione profonda però si desta una certa dolorabilità.

Le urine contengono pigmenti bilari, e traccie di albumina, nel sedimento nulla di notevole.

Esame del sangue: Globuli rossi: 3.220000. Globuli bianchi: 4460. Emoglobina: 65 %. Negativo l'esame del sangue per la malaria, negativa così pure la reazione di Wassermann.

Diagnosi clinica: Cirrosi di Hanot, angiocolite ricorrente.

16 Agosto 1914: Determinazione della colesterina nel sangue, secondo Windaus: colesterina gr. 1.88 per mille

Osservazione VII. — Sb. Emma, di a. 29, nata e domiciliata a Pisa, coniugata. — Nulla di notevole nel gentilizio e nell'anamnesi remota. A venti anni prese marito, dal quale ebbe due figli. Da un anno a questa parte la paziente ogni due o tre mesi nelle ore della notte è presa da forti dolori all'ipocondrio destro, che si irradiano alla regione gastrica accompagnati spesso da vomito. Sei mesi or sono, dopo una colica, comparve per la prima volta una colorazione itterica non molto intensa e di breve durata.

Esame obbiettivo: Nutrizione generale discreta, masse muscolari bene sviluppate, apiressia. Negativo completamente l'esame dell'apparecchio circolatorio, respiratorio e del sistsma nervoso. Nulla di notevole da parte del tubo gastroenterico: la milza non è palpabile ma l'ottusità splenica trovasi tra l'ascellare anteriore e l'ascellare media. Il fegato è nei limiti normali, la cistifellea è palpabile, presenta pareti molto tese ed è fortemente dolente alla palpazione.

Digitized by Google

Attualmente il colorito itterico non è più manifesto nè alla cute nè alle sclere, le urine sono chiare limpide, e le feci colorate. Le urine non contengono nè albumina, nè zucchero, nè pigmenti biliari.

Diagnosi clinica: Litiasi biliare.

20 Settembre 1914: Dosaggio della colesterina secondo Windaus: Colesterina gr. 1.90 per mille.

Osservazione VIII. — Camp. Armandina di a. 38, nata e domiciliata a Collesalvetti, coniugata. Padre morto di calcolosi epatica, una sorella di una affezione ossea, di probabile natura tubercolare, una sorella è malata di una malattia non precisabile. Per il passato non sofferse mai di alcuna malattia. Prima mestruazione a 14 anni, le successive sempre regolari. A 21 anni prese marito, un uomo sano tuttora vivente, ebbe 7 gravidanze, la seconda accompagnata da ittero per cinque mesi, la quarta esitata in aborto, le altre condotte a termine. Parti ed allattamenti normali, puerperi complicati sempre da profuse metrorragie. Dei figli, uno è morto di polmonite all' età di quattro anni, cinque sono vivi e sani. Quindici anni fa venne colta da improvviso dolore nella regione epigastrica e dell' ipocondrio destro accompagnata da vomito e chiusura del ventre, ma senza febbre. Questi fatti durarono circa sette giorni e si ripeterono spesso per circa 7 anni, specie dopo i parti. Alcuni anni or sono fu degente in Clinica Medica per catarro gastrointestinale: due mesi fa fu colta da violento dolore della parte destra della regione ombellicale con vomito ripetuto e febbre elevata con sensazione di brivido, fu applicato il ghiaccio e dopo dieci giorni, essendo migliorata si alzò da letto: ma gli attacchi si ripeterono sempre intensi e con gli stessi cararatteri a distanza di 18-20 giorni. Fu allora in Ospedale a Livorno e di qui licenziata dopo migliora-

Digitized by Google

mento, durante un nuovo attacco viene accolta in Clinica Chirurgica il 9 settembre 1914.

Esame obbiettivo: Al momento dell'ingresso si aveva ventre tumido, meteorico, fortemente dolorabile dovunque ma specialmente nei due quadranti di destra, e più ancora nella regione intermedia tra i quadranti superiore ed inferiore destro, si aveva vomito e chiusura dell'alvo per le feci non per i gas. Fu applicato il ghiaccio, seguita una dieta rigorosa, e raccomandato il moderato uso di clisteri che liberarono la paziente di sostanze fecali durissime. La violenta difesa muscolare al momento dell'ingresso non permetteva un esatto apprezzamento delle condizioni dell'addome: mentre il giorno seguente, essendo le condizioni dell'addome più trattabili, si riusciva a palpare nella regione ipocondriaca destra una tumefazione grossa quanto un pugno, tesa, mobile con i movimenti respiratori. Il fegato è nei limiti normali. Il 7 di ottobre, all'esame obbiettivo si nota che la sopradescritta tumefazione è andata riducendosi di volume, solo si apprezza una lieve resistenza al di sotto dell'arcata costale destra, scomparsa altresì completamente è la difesa muscolare. Nella regione appendicolare si può adesso affondare la mano sezza avvertire nulla di notevole: lo stato generale della paziente è molto migliorato. Negativo completamente l'esame di tutti gli altri organi. Feci colorate, urine limpide non contengono alcun elemento anormale.

Diagnosi clinica: Colecistite calcolosa.

La determinazione della colesterina, fatta secondo il metodo di Windaus prima dell'operazione dà i seguenti risultati: Colesterina per mille: gr, 2,24. La paziente fu operata di colecistectomia il 7 ottobre 1914, il decorso operatorio fu ottimo e l'ammalata il 15 del successivo mese po-

Digitized by Google

teva lasciare la Clinica completamente guarita. Il quantitativo colesterinico in un successivo esame rimaneva non modificato, la colesterina nel sangue essendo gr. 2,70 per mille.

Osservazione IX. — B. F. di a. 35, di professione bracciante, nato e domiciliato a Pisa. — Nulla di notevole nel gentilizio, e nell' anamnesi remota. Date le gravissime condizioni in cui si trova non è possibile raccogliere una storia accurata, solo si sa che venti giorni or sono fu colpito da febbre elevata, che si è mantenuta costante, nessun altra notizia è possibile raccogliere.

Esame obiettivo: Nutrizione generale buona, masse muscolari bene sviluppate, colorito fortemente itterico della cute e delle mucose visibili, la temperatura è costante tra i 40 ed i 40,5. Apparato circolatorio: aumento del diametro trasverso del cuore, il lato destro dell'area di ottusità assoluta si trova alla mediana sternale. Sul focolaio mitralico dolce soffio sistolico con lieve accentuazione del secondo tono sulla polmonare, nulla agli altri focolai di ascoltazione, polso piccolo, filiforme, frequente. Sistema nervoso: l'ammalato è completamente incosciente, non risponde alle domande, trovandosi in istato comatoso. Si rilevano fatti ipostatici alle basi dei polmoni, senza però addensamento del parenchima. Addome meteoritico, nulla di notevole da parte dello stomaco e dell' intestino, l'alvo però è diarroico, feci liquide di colorito verdastro. Miza aumentata di volume, si palpa nelle inspirazioni sotto l'arco costale. Il fegato deborda di due dita trasverse dall'arcata costale, è indolente alla palpazione. Nelle urine si trova opacamento albuminoso accentuato, abbondanti pigmenti biliari. La diagnosi clinica, di probabilità, fu di endocardite

Digitized by Google

ulcerosa che potemmo confermare all'autopsia, eseguita all'Ospedale di Isolamento, dove il paziente era stato accolto, il giorno 29 settembre 1914. La determinazione della colesterina, fatta secondo Windaus, diede i seguenti risultati: Colesterina: gr. 1,20 per mille.

Osservazione X. — Stef. Gaetana, di a. 52, nata e domiciliata a Pisa, coniugata. — Padre morto di paralisi, madre di polmonite, due fratelli in tenera età di malattia non precisata. Prima mestruazione a 17, le successive furono sempre regolari, menopausa a 50 anni. Ebbe sei figli di cui quattro ancora vivi e sani, degli altri uno morì di morbillo, l'altro di polmonite. Non ebbe mai aborti, parti, puerperi, allattamenti normali. Dieci anni fa fu colta da violenti dolori addominali, localizzati nel quadrante superiore destro, con vomito, febbre elevata e diarrea, fu curata con purganti e l'attacco cessò dopo cinque giorni. Non ebbe mai itterizia. Otto giorni fa fu colta da violenti dolori localizzati nella metà destra dell'addome, ed all'epigastrio, diffusi alla spalla destra, con vomito e febbre elevata: il vomito cessò dopo due giorni, ma perdurando gli altri disturbi l'A. viene accolta in Clinica Chirurgica il 19 settembre 1914.

Esame obbiettivo: Donna di robusta costituzione, stato delle nutrizione ottimo, adipe abbondante, cute e mucose rosee, non edemi nè dispnea. Cuore nei limiti normali, nulla di abnorme nei vari focolai di ascoltazione, polso ad onda piccola, frequente, 100-110 al minuto. Alla base del torace posteriormente d'ambo i lati spiccata ipofonesi, con abolizione del murmore vescicolare. Lingua impaniata, alito non fetido, appetito scarso, digestione normale, alvo aperto. Le pareti addominali sono ricche di adipe, la cicatrice ombellicale è infossata, fortissima dolorabilità anche ad una lieve palpazione di tutto l'addome ed all'epigastrio, ma special-

Digitized by Google

mente all'ipocondrio destro, dove si palpa una voluminosa massa che scende cinque dita trasverse sotto l'arco costale, fortemente dolente. Per questa dolorabilità non è possibile insistere nelle manovre palpatorie per meglio definirne i caratteri. Le condizioni della paziente malgrado le cure andarono progressivamente aggravandosi, i fatti pleurici e polmonari si accentuarono, il polso divenne piccolo frequentissimo, Il sensorio sempre più ottuso, la temperatura elevata, intorno ai 40°, ricomparve il vomito e l'alvo si fece diarroico, con perdita delle feci. In queste condizioni la paziente lasciò la Clinica il 30 ottobre 1914.

Diagnosi clinica: Colecistite e pericolecistite. Dosaggio della colesterina secondo Windaus: Colesterina gr. 2,72 per mille.

Osservazione XI. — Sev. Giulia, di a. 54, attendente a casa, coniugata, nata e domiciliata a Pisa. — Anamnesi completamente negativa. Mestruata a 15 anni, le successive mestruazioni furono sempre regolari, per quantità, durata e periodi di ritorno, quattro gravidanze, con parti, puerperi ed allattamenti normali. Due anni or sono, improvvisamente, di notte fu colpita da dolori all'ipocondrio destro, con vomito. Dopo qualche giorno il dolore scomparve, ma da allora si hanno periodicamente, ogni mese, coliche, più o meno intense, con gli stessi caratteri: in questi ultimi tempi le coliche si ripetono anche con maggior frequenza. Mai ebbe itterizia.

Esame obbiettivo: Nutrizione discreta, colorito roseo delle mucose. Completamente negativo l'esame dei vari apparati, solo con la palpazione dell'ipocondrio destro si risveglia viva dolorabilità della cistefellea, che è palpabile, nelle profonde inspirazioni e dolente al di sotto del margine epatico. Milza nei limiti normali, negativo l'esame delle urine.

Digitized by Google

Diagnosi clinica: Litiasi biliare. Dalla ripetuta determinazione della colesterina, fatta secondo Windaus, si ebbe per risultato: Colesterina gr. 2,10 per mille.

Osservazione XII. — Bag. Vittorio, di a. 50, celibe, venditore ambulante, nato e domiciliato a Pisa. — Padre morto di marasma senile, madre a 70 anni per malattia dell' utero. Di sedici fratelli, tre soli sono viventi, degli altri 11 sono morti in tenera età di malattia non precisata, uno a 20 anni per tifo, l'altro a 30 di peritonite tubercolare. Dieci anni fa fu affetto da itterizia, di cui guarì in 30 giorni. Fu poi ricoverato altre due volte in Ospedale, la prima per colica intestinale (?) la seconda per malattia che aveva le stesse manifestazioni dell' attuale, che esordì con fortissimi dolori in cerrispondenza dell' ipocondrio destro, a volte lancinanti, a volte a strappo. Col dolore si ebbe anche febbre, preceduta da brividi di freddo. Persistendo la febbre alta ed i dolori essendo più intensi, entra in Ospedale.

Esame obbiettivo: Masse muscolari valide, scheletro regolare, pannicolo adiposo scarso, colorito sub-itterico della cute e delle mucose, temperatura serale 40,9, temperatura del mattino 36,3. Rantoli a piccole bolle inspiratori alle basi polmonari. Normale l' area di ottusità assoluta del cuore, toni cardiaci netti, ma deboli, su tutti i focolai di ascoltazione, polso piccolo, frequente, ritmico. Lingua secca, impatinata al centro, con punta e margini rossi. Addome teso, meteorico. Alla palpazione della regione ipocondriaca destra si risveglia vivo dolore e forte difesa muscolare, l'alvo è diarroico con scariche alvine multiple, di colorito giallo biancastro. L' ottusità splenica anteriormente si trova sulla ascellare media. Lieve opacamento albuminoso, assenza di zucchero e presenza di pigmenti biliari, nell' urina.

Digitized by Google

Diagnosi clinica: Litiasi biliare, con colecistite purulenta ed angiocolite purulenta. Il reperto necroscrosoopico confermava completamente la diagnosi. Il dosaggio della colesterina diede i seguenti risultati: Colesterina gr. 1,31 per mille.

Osservazione XIII. — Luc. Adele, di a. 62, attendente a casa, coniugata, nata e domiciliata a Pisa. — Nulla di notevole nel gentilizio e nella anamnesi remota. Mestruata sempre regolarmente, ebbe tre figli viventi e sani. Undici anni or sono per la prima volta ebbe una colica epatica, stette poi bene vario tempo, ma di quando in quando, una o due volte l'anno le coliche si ripetono. Qualche giorno fa di notte, fu presa da violenti dolori alla regione ipocondriaca destra, diffondentisi all'epigastrio, da allora persiste forte dolorabilità all'ipocondrio destro, con riacutizzazioni nelle ore della notte. Mai ebbe ittero.

Esame obbiettivo: Nutrizione buona, cute o mucose roseo pallide. Negativo l'esame dei vari apparati, milza nei limiti normali. Il fegato è anche nei limiti normali, però alla palpazione della cistifellea si apprezza una massa globosa, con pareti tese, della grandezza di una piccola pera, fortemente dolente alla palpazione, mobile con i movimenti della respirazione. Nulla di notevole all'esame delle urine.

Diagnosi clinica: Colelitiasi. Determinazione della colesterina secondo Windaus: Colesterina gr. 1,60 per mille.

Osservazione XIV. — Leo. Ciro, di a. 37, di Massa Marittima, coniugato. — Anamnesi negativa. Per la prima volta, sette anni or sono, fu colpito da dolore violento, diffuso all'addome, più specialmente a destra, con vomito ed alvo chiuso. Non si ebbe febbre, fu diagnosticata appendi-

Digitized by Google

cite e sottoposto ad atto operativo, ma alla biopsia l'appendice risultò normale. Da allora ad oggi, ogni mese, è colpito nelle ore del pomeriggio e della notte da fortissimi dolori alla regione gastrica, irradiantisi all' ipocondrio destro con vomito, queste crisi dolorose di solito durano due o tre giorni.

Esame obbiettivo: Nutrizione generale discreta, cute e mucose roseo pallido, apiressia. Negativo l'esame dei vari apparati, milza e fegato nei limiti normali, la cistifellea non è palpabile, ed alla palpazione non si provoca alcun dolore. Niente alle urine, eccettuata la presenza di urobilina. Nella notte del 3 dicembre 1914 si ha una delle solite crisi dolorose, con irradiazione dalla regione gastrica all'ipocondrio destro e di qui alla regione appendicolare. Dopo quattro giorni altro attacco di colica e comparsa di sangue nelle urine. All'esame microscopico si nota presenza di abbondanti globuli rossi e di rari globuli bianchi: non si notano elementi della pelvi nè del rene.

Diagnosi cilnica: Colelitiasi. Le determinazioni delle colesterina, secondo Windaus, diedero una media di gr. 2,08 per mille.

Osservazione XV. — Le. Mingarda, di a. 44, tessitrice, coniugata, nata e domiciliata a Pisa. Nulla di notevole nel gentilizio e nell' anamnesi remota. Mestruata sempre regolarmente, ebbe una sola gravidanza. Nessuna malattia per il passato, l'attuale è iniziata or sono due mesi: improvvisamente di notte accusò un fortissimo dolore all'ipocondrio destro, irradiantesi alla regione epigastrica, questa crisi dolorosa durò circa 24 ore, da quell' epoca gli attacchi sono molto frequenti, uno o due la settimana sempre o nelle ore del pomeriggio o in quelle della notte.

Digitized by Google

Esame obbiettivo: Nutrizione generale buona, colorito roseo delle mucose. Normali i vari apparati, milza e fegato nei normali limiti; alla palpazione della cistifellea leggermente aumentata di volume, con pareti tese, si risveglia vivo dolore. Negativo l'esame delle urine per l'albumina, lo zucchero ed i pigmenti biliari.

Diagnosi clinica: Colelitiasi, coliche epatiche a tipo gastralgico. Le determinazioni della colesterina, secondo Windaus, diedero una media di gr. 1,95 per mille.

Osservazione XVI. — Di Ma. Luigi, di a. 21, guardia di città, celibe, di Teramo. — Nulla di notevole nel gentilizio e nell'anamnesi remota. Non è bevitore, mai ebbe malattie veneree o sifilitiche. Alcuni giorni or sono cominciò ad avere disappetenza e notò contemporaneamente una lieve tinta itterica che andò rapidamente accentuandosi.

Esame obbiettivo: Nutrizione generale buona, intenso colorito itterico delle cute e delle mucose, apiressia. Nulla di notevole da parte dell'apparato respiratorio e nervoso. Apparecchio circolatorio normale, notasi solo uno spiccato rallentamento del polso (42-48 pulsazioni al minuto). Lingua ricoperta da patina biancastra, alito fetido. Stomaco nei limiti normali, non si ha diguazzamento, esiste una spiccata dolorabilità gastrica alla palpazione. Intestino leggermente meteorico, gorgoglio alla fossa ileo-cecale, alvo diarroico, feci di colorito cretaceo. Milza nei normali limiti, fegato debordante di due dita trasverse dall'arco costale, nessuna zona di dolorabilità alla palpazione. Normali le urine.

Diagnosi clinica: Ittero catarrale. Le determinazioni della colesterina, secondo Windaus, diedero per risultato una media di gr. 2,15 per mille.

Digitized by Google

Osservazione XVII. — Ca. Consiglia, di Ponte a Serdi a. 27, attendente a casa, coniugata. — Nessun precedente ereditario. Regolarmente mestruata, ebbe due gravidanze, durante il primo allattamento fu operata di mastite. La paziente riferisce di aver sofferto convulsioni, che non sa bene caratterizzare, e di febbri elevate, quattro anni fa, prima dell'ultimo parto, che cessarono dopo il parto. L'attuale malattia cominciò or sono sei mesi. con dolori allo stomaco più acuti quattro o cinque ore dopo i pasti, irradiantisi posteriormente al torace, con forti conati di vomito. Da due mesi le coliche sono più frequenti ed è comparsa la tinta itterica.

Esame obbiettivo: Intensissima pigmentazione itterica, diffusa, non si rilevano fatti degni di nota a carico dell'apparecchio respiratorio e circolatorio: polso regolare per ritmo e per frequenza. Segni diffusi di grattamento per l'intenso prurito. Feci completamente acoliche, di colorito cretaceo. La milza è palpabile sotto l'arco costale nelle inspirazioni. Il fegato deborda di due dita trasverse dall'arco costale, la cistifellea è alquanto ingrandita, con pareti tese, dolente alla palpazione. Nelle urine abbondanti pigmenti biliari, nessun altro elemento abnorme. Da parte del sistema nervoso si nota solo una certa tendenza allo stato soporoso.

Diagnosi clinica: Litiasi biliare. Le determinazioni della colesterina, fatta col metodo Windaus, diedero per risultato unna media di gr. 2,90 per mille.

Digitized by Google

Considerazioni critiche

Come già accennammo, sulla presenza della colesterina nel sangue e sul suo significato fisiopatologico sono stati scritti numerosi lavori ed espresse numerose dottrine su fatti clinici accertati e su dati anatomopatologici e sperimentali diligentemente raccolti. L'accordo però non fu ancora raggiunto, ed il problema della colesterinogenesi non è ancora risoluto, perchè da un lato si portano prove a sostegno di una origine quasi esclusivamente esogena, alimentare della colesterina, dall'altro si documentano fatti che starebbero ad indicare una origine endogena, legata a funzione delle così dette ghiandole endocrine (ipofisi, surrenali, corpo luteo, ovaia, tiroide ecc.) e della ghiandola epatica o anche di altri organi, come la milza.

Di più, non sarebbe, secondo alcuni, esclusa la possibilità che parte della colesterina introdotta con gli alimenti sia fissata in alcuni organi ed elettivamente in alcuni tessuti, per venire successivamente utilizzata a seconda dei vari bisogni dell'organismo e mobilizzata, con un meccanesimo di regolazione e di distribuzione non anche noto (con la quale dottrina si ammetterebbe una duplice origine esogena ed endogena) e che una parte anche cospicua possa derivare dai processi disintegrativi catabolici cellulari normali, in rapporto alla vita delle cellule, e patologici in rapporto con i più svariati processi morbosi.

Senza entrare nel merito di questa dottrina, crediamo opportuno di rilevare come questa tenda a conciliare le due

Digitized by Google

opposte concezioni sulla genesi, accogliendo la possibilità di una duplice origine, esogena ed anche endogena.

D' altra parte comunque si formi nell' organismo e comunque si trasformi per poi essere riassorbita e passare nel sangue si comprende agevolmente che, se importante è il quesito della colesterinogenesi, altrettanto se non più, lo è quello della distruzione della colesterina nel sangue e nei tessuti, poichè se fossero inibiti i processi di utilizzazione per l' organismo in rapporto, per esempio, alla ossidazione ed al ricambio energetico, e meglio ancora quelli di disintegrazione e di eliminazione, si capisce come, anche rimanendo non modificata la produzione, il rapporto, in riguardo al contenuto nel sangue e nei tessuti verrebbe a modificarsi.

Disgraziatamente anche questo non è ben noto, mentre risulta provato che possa eliminarsi attraverso alla pelle, a tutte le mucose, all' intestino, e per mezzo di alcune secrezioni (saliva, urine, cerume, secrezione congiuntivale) in genere attraverso tutte le ghiandole che versano all' esterno secrezioni ed escrezioni, e si ritiene che i bacteri dell' intestino intervengano nella sua distruzione, e che la putrefazione intestinale non sia estranea alla sua trasformazione nel tubo digerente (fatto che però non risulta sperimentalmente provato) ben poco sappiamo intorno alle ulteriori modificazioni della colesterina nell' organismo, quali processi di ossidazione intervengano, dimostrabili dalla presenza nel sangue, nel cervello, nel pancreas, nel midollo osseo di ossicolesterina, ed in quali organi si formino. Da alcune ricerche *in vitro* un fatto sembrerebbe accertato, la cui importanza non può sfuggire, ed è che sia ammissibile un rapporto tra i prodotti di disintegrazione della colesterina e gli acidi biliari.

Non è qui il caso di ricordare insieme alle varie dot-

Digitized by Google

trine esposte i dati su cui si fondano, poichè sono oramai ben noti anche attraverso ampie recensioni raccolte con grande diligenza in qualche recente monografia. Era però necessario di brevemente accennarle prima di procedere alla discussione dei risultati da noi ottenuti e di trarre qualche conclusione dal nostro studio. E questo accenno apparisce tanto più opportuno inquantochè dalla esposizione fatta emerge che l'aumento della colesterina nel sangue è legato a molteplici cause *estrinseche* all'organismo ed *intrinseche,* queste ultime *dirette,* per funzione e correlazioni funzionali di organi, o per mobilizzazione dai normali depositi, o per processi disintegrativi cellulari, ed *indirette,* in rapporto alla abolizione o all'alterata funzione di alcuni organi: l'aumento della colesterina per difetto di eliminazione, di distruzione e di disintegrazione nell'organismo, può considerarsi come conseguenza di una causa indiretta.

Quanto si è detto per l'aumento vale anche per la diminuzione nel sangue della colesterina, di questa sostanza a struttura chimica complessa, per quanto in questi ultimi anni ben definita, che forse nell'organismo animale costituisce l'unico rappresentante delle sostanze resinose, sul cui significato biologico, o per meglio dire biochimico, tante e così svariate ipotesi furono costruite.

Oltre che opportuno, questo preambolo era necessario poichè data la complessità della questione e la molteplicità delle cause che possono influenzare l'aumento o la diminuzione della colesterina nel sangue occorreva esporre i termini con la maggiore chiarezza prima di vedere entro quali limiti sia possibile parlare di *ipercolesterinemia* e di *ipocolesterinemia.*

I termini stessi ipercolesteremia ed ipocolesterinemia contengono l'idea di un rapporto che, per avere un valore as-

Digitized by Google

soluto, dovrebbe riferirsi ad una *costante colesterinica* del sangue, in altri termini l'aumento o la diminuzione dovrebbero potersi riferire ad un presunto noto *indice colesterinico* del sangue che, per avere assoluto valore nella interpretazione fisiopatologica, dovrebbe essere costante. Poichè ciò non è, chè anzi esistono molteplici prove indubbie di variazioni individuali fisiologiche in rapporto alla dieta, al digiuno, allo stato gravidico, al puerperio, all'allattamento ecc. e con ogni probabilità esistono variazioni individuali, costituzionali, anche indipendentemente da qualsiasi stato morboso, ne segue che i termini ipercolesterinemia ed ipocolesterinemia non possano, salvo che in rarissimi ed eccezionali casi, riferirsi ad un *valore individuale* prima noto. Il valore di questi termini è dunque relativo, rappresentando una variazione dalla norma di medie note, desunte da ripetute determinazioni fatte in soggetti normali, non essendo l'espressione di un rapporto con un valore noto quale sarebbe la conoscenza dell'indice colesterinico individuale prima che il processo morboso insorga.

L'aumento e la diminuzione di colesterina nel sangue pertanto sono sempre espressione ed indice di processi morbosi in atto o dei loro esiti? In senso assoluto no, per quanto non si possa disconoscere che in molte malattie acute e croniche il contenuto colesterinico del sangue subisca oscillazioni entro limiti anche abbastanza rilevanti. In qualche caso si ebbe la dimostrazione diretta di queste variazioni conoscendo il contenuto colesterinico del sangue prima dell'insorgenza del fatto morboso, e seguendolo poi nel successivo decorso, in altri, le variazioni sono riferite alla media normale.

Entro quali limiti l'aumento e la diminuzione del contenuto colesterinico del sangue hanno un significato pato-

Digitized by Google

logico? Anche a questo quesito le nostre attuali conoscenze non permettono di rispondere in modo sicuro ed esauriente, perchè, mentre sappiamo di processi morbosi in cui il contenuto colesterinico non si modifica affatto, siamo anche a conoscenza di elevate oscillazioni che si osservano in condizioni assolutamente fisiologiche, non abbiamo quindi una cifra limite entro cui si possano differenziare le colesterinemie fisiologiche dalle patologiche. D'altra perte se noi teniamo presenti le varie dottrine esposte intorno alla colesterinogenesi, alla distruzione, al ricambio, alla funzione biologica ed al passaggio in circolo della colesterina comprendiamo subito come dobbiamo circondare delle maggiori riserve l'interpretazione fisiopatologica dell'aumento e della diminuzione della colesterina nel sangue, prima di considerarli espressione di un fatto morboso. Infatti se fosse dimostrato che la colesterina deriva e si accumula o passa nel sangue unicamente perchè il fegato ne regola il meccanismo di distribuzione, sarebbe facile dedurre che le variazioni del quantitativo colesterinico abbiano a dipendere da alterazioni anatomiche e funzionali del fegato, e l'indice colesterinemico verrebbe ad assumere valore di indicatore di alterazione anatomica o di funzione patologicamente modificata. E questo tanto più se poi al fegato si voglia assegnare oltre che una funzione di organo regolatore della colesterina quella di centro produttore, che secondo alcuni risulta indubbiamente comprovata.

È si può dire universalmente ammessa la grande importanza della ghiandola epatica nel meccanesimo regolatore del contenuto colesterinemico, che si mantiene normale fino a tanto che l'eccesso possa eliminarsi attraverso il fegato, e questo tanto se si voglia ammettere che la colesterina sia esclusivamente di origine alimentare, sia che si ammetta

Digitized by Google

una derivazione endogena: il fegato agirebbe o come un semplice filtro, o come un vero e proprio organo di secrezione, per cui la colesterina verrebbe ad essere separata specificamente dal plasma sanguigno. Comunque si comprende che modificazioni struttuali ed anche funzionali, anatomiche, circolatorie, patologiche rendano difficile a questa sostanza il passaggio attraverso il filtro epatico, come pure che anche cambiamenti nella struttura chimica stessa della colesterina ostacolino in qualche modo la permeabilità di questa sostanza attraverso il fegato.

Concordano nel documentare questa funzione regolatrice i seguenti fatti:

1.° il ritrovarsi, nella quasi generalità dei casi, della colesterina (nella massima parte rappresentata da colesterina libera, non combinata) in maggior quantità nella bile, in confronto di altri liquidi degli emuntori;

2.° la occasionale dimostrazione della possibilità che in qualche caso la concentrazione della colesterina della bile, il quantitativo colesterinico biliare, superi quello colesterinemico;

3.° la prova che nei cani con fistola biliare aumenta la colesterina con una dieta ricca di albuminoidi, mentre nel contempo si ha una maggiore eliminazione di acidi biliari (*Goodmann*), completata dalla dimostrazione dell'aumento della colesterina combinata con una alimentazione ricca di idrati di carbonio, e di uno stretto parallelismo tra l'aumento della colesterina libera nella bile e l'aumento della colesterina nel sangue (*Bacmeister* ed *Havers*);

4.° la dimostrazione che se per veleni ematici avvenga una forte distruzione di globuli rossi aumenta la colesterina nella bile e nelle feci (*Roehmann* e *Kosumoto*), e che corrispondano variazioni inverse nell'indice colesterinemico a

Digitized by Google

a forti aumenti e a forti diminuzioni nella eliminazione della colesterina attraverso la bile (*Fasiani*);

5.° il diverso comportamento dei carnivori in confronto degli erbivori in seguito a somministrazione di colesterina per cui in questi, in rapporto alla diversa attività del fegato non abituato alla separazione di questa sostanza, si accumula nel sangue ed in alcuni organi in notevole quantità, non potendo essere eliminata (*Weltmann* e *Biach*).

Perchè però fosse da assegnarsi al fegato un valore assoluto come organo regolatore della colesterina nel sangue bisognerebbe che in qualche modo risultasse dimostrata quale azione esplichi quest'organo quando venga a far difetto la colesterina, quando ci troviamo di fronte alla ipocolesterinemia, perchè dovrebbe intervenire nella stabilizzazione e nella regolarizzazione dell' indice colesterinemico, o *direttamente* con aumentata secrezione di colesterina (ed a questo riguardo non possiamo non ricordare che così l' ipotesi di *Naunjn* che la colesterina sia un prodotto di secrezione delle vie biliari come quella ben più recente di *Chauffard,* che sia un secreto delle cellule delle radici biliari prossimiori alle cellule epatiche, non furono fino ad ora suffragate da alcuna valida prova, cosicchè non hanno altro valore all' infuori di quello, di semplici, se pur ingegnose, ipotesi) o *con una più attiva sintesi* (e qui dobbiamo ricordare che anche se non si voglia escludere la derivazione endogena, non conosciamo i prodotti intermediari da cui si forma la colesterina, nè le reazioni che si svolgono durante i processi sintetici, nè dove e come tali fenomeni si verifichino) ovvero *indirettamente* per un'azione a distanza su altri organi e tessuti, stimolandone la funzione, se in questi si produca, o quanto meno accelerandone la mobilizzazione se si ammetta che siano organi di recezione, di deposito, meglio che di produzione.

Digitized by Google

Qualche argomento deporrebbe per il fatto che il fegato non deva considerarsi solo come organo di regolazione, come stabilizzatore della colesterina nel sangue. Citiamo tra le altre le ricerche di *Reicher*, che, se confermate, avrebbero sicuramente una notevole importanza, perchè dimostrano nel tessuto epatico una diretta capacità trasformatrice del grasso neutro in colesterina (poichè risulta che trasfondendo nel fegato del sangue saturo di trioleina, aumenta la colesterina nel sangue e nel fegato) e quelle di *Gautier* secondo le quali anche dalle sostanze proteiche la colesterina potrebbe formarsi nel fegato per un processo di sdoppiamento idrolitico con ossidazione, secondo una formula alquanto complessa. Anche le ricerche di *Gautier* se confermate sarebbero importanti, perchè tendono a dimostrare il carattere catabolico della colesterina, essere il fegato l'organo in cui questo catabolismo si compie, e la derivazione della colesterina dalle albumine. Siamo però nel campo delle semplici ipotesi, non risultando dimostrato che la colesterina derivi da una ossidazione incompleta degli albuminoidi, ed essendo da escludersi che si origini da incompleta ossidazione delle sostanze grasse per lo scarso suo contenuto in ossigeno. Di più, come abbiamo sopra ricordato, non siamo a conoscenza dei prodotti intermediari, attraverso cui la colesterina si formerebbe, nè delle reazioni che si svolgono prima di arrivare nell'organismo alla sintesi di questa sostanza.

Alcune ricerche sperimentali tendono a limitare se non a completamente escludere il fegato come organo regolatore della colesterina. *Signorelli* infatti, sperimentando sulle anitre (per il fatto che possono sopravivere diverse ore alla legatura di tutti i vasi afferenti o all'esportazione totale dell'organo, e nelle quali quindi si può escludere la circo-

Digitized by Google

lazione portale senza che intervenga la morte dell'animale, poichè si ristabilisce un circolo collaterale tra i territori vasali del tubo gastroenterico ed il circolo generale) occludendo il coledoco, l'arteria epatica e la porta, ma lasciando liberi i rami epatogastrici, oppure legando l'arteria epatica e la porta ma lasciando pervi il coledoco ed i rami epatogastrici, ovvero allacciando ad un tempo l'arteria epatica, la porta, i rami epatogastrici ed il coledoco, potè dimostrare che lesioni anche gravissime e rapidamente mortali del fegato possono non modificare affatto la quantità di colesterina nel sangue, mentre si ha un amento solo in quei casi nei quali all'alterazione della cellula epatica si associa la stasi biliare e di conseguenza l'ittero. Il contenuto colesterinico del sangue non aumenta (pure essendo completamente occluso il coledoco) in quei casi in cui si associa alla legatura dei vasi dell'ilo quella dei rami gastroepatici e del coledoco, ciò che si spiega col fatto che, essendo del tutto soppressa la funzionalità epatica, viene anche a cessare la secrezione biliare.

Altri Autori basandosi sul fatto della presenza di notevoli quantità di colesterina combinata con gli acidi grassi nello strato corticale delle ghiandole surrenali, e sulla osservazione dell'aumento degli eteri colesterinici nelle surrenali negli stati ipercolesterinemici, credono più giustificata l'ipotesi che questi organi, più e meglio del fegato, devansi considerare come regolatori della colesterina nel sangue. Ed analogamente a quanto fu supposto per il fegato si pensò da taluno *(Chauffard)* che le cellule della sostanza corticale delle ghiandole surrenali abbiano una vera e propria funzione secretrice della colesterina *(Chauffard),* da altri *(Aschoff)* che la surrenale sia un organo di deposito, per cui quando nel sangue venga ad aumentare

Digitized by Google

il contenuto colesterinico, parallelamente aumenti la fissazione della colosterina da parte delle surrenali.

Secondo altri infine *(Weltmann - Landau - Krylow)* la funzione regolatrice della colesterinogenesi da parte delle surrenali consisterebbe in questo, nella commutazione chimica degli eteri colesterinici del siero in colesterina libera o viceversa della colesterina libera in eteri colesterinici. In questo senso la surrenale avrebbe l'ufficio di eterificare la colesterina, e non sarebbe la sua una vera e propria funzione regolatrice, bensì piuttosto una funzione chimica complessa che avrebbe per risultato la trasformazione, la commutazione del lipoide colesterico.

La prima di queste ipotesi è fortemente contraddetta dalla constatazione di un rapido e costante aumento della colesterina nel sangue degli animali surrenoprivi *(Rothschild-Signorelli),* aumento tanto più rapido e cospicuo, quanto più completa fu l'estirpazione del corpo surrenale (*Signorelli*). Ora come è possibile considerare le surrenali come organi produttori di colesterina se proprio quando vengono a mancare si constata una maggiore concentrazione di questo lipoide nel sangue?

Il *Signorelli* mette giustamente in rilievo che i resultati sperimentali desunti dalla surrenectomia bilaterale, simultanea, completa non confermano neppure la seconda ipotesi che devano le surrenali considerarsi come recettori colesterinici, essendo troppo rapido ed elevato l'aumento della colesterina nel sangue perchè si possa attribuirlo ad accumulo nel sangue della colesterina alimentare per difetto dei principali suoi recettori. Quanto alla terza delle accennate ipotesi, per quanto ingegnosa e suggestiva, manca pur tuttavia di quale si voglia riprova o conferma sperimentale che dimostri in effetto la commutazione chimica della

Digitized by Google

colesterina libera negli eteri colesterinici o viceversa. Anche all'infuori però di questa riprova e conferma, e per quanto nella ipercolesterinemia alimentare e nella steatosi sperimentale aumentino nelle surrenali così la colesterina libera come gli eteri colesterinici, rimane indubbio il fatto che nel corpo surrenale la colesterina si trova prevalentemente in forma di etere, ciò che fa pensare alla possibilità che invero la funzione di questa ghiandola sia quella di eterizzare la colesterina libera, in altri termini che la surrenale rappresenti un organo intermediario necessario al ricambio colesterinico.

D'altra parte, che nell'organismo intervengano dei processi di eterificazione e di idrolisi della colesterina introdotta, è dimostrato non solo dal fatto che introducendo colesterina combinata, nel sangue si trova libera *(Fraser e Gardner)* ma anche sperimentalmente praticando una fistola del dotto toracico e dosando la colesterina del chilo: somministrando per bocca colesterina libera, nel dotto toracico si trova in parte combinata, mentre se introduciamo colesterina combinata, in parte si ritrova libera *(Mueller)*. Questo stesso Autore poi, ripetendo l'indagine nel digiuno e dopo il pasto, mise in evidenza il fatto che la eterificazione è gia avvenuta nel tubo intestinale, dove essa è favorita dalla azione della bile e del succo pancreatico.

Analoghe considerazioni cira l'importanza di altri organi nella colesterinogenesi si potrebbe fare a riguardo del corpo luteo, della tiroide, della milza ecc. Su quest'ultimo organo abbiamo noi stessi richiamata l'attenzione, già da parecchi anni, mettendo in evidenza come alla splenectomia associata alla legatura del coledoco possa, con una certa frequenza, conseguire la calcolosi biliare. Ed avanzammo l'ipotesi, confermata subito dopo da numerose ricerche

Digitized by Google

nostre e di altri Autori sul cane e sul coniglio *(Eppinger-Soper)* che la splenectomia potesse portare ad un maggiore concentrazione colesterinica nel sangue. Ulteriore conferma ebbero più tardi queste ricerche dalle osservazioni di *Medak* sull'aumento del contenuto colesterinico del sangue nel morbo di *Banti* e nell'ittero emolitico dopo la splenectomia. Abbiamo anche cercato di risolvere il quesito se la splenectomia agisca direttamente perturbando la biligenesi, inibendo o modificando l'eterificazione della colesterina, aumentando il contenuto colesterinico della bile o diminuendo il solvente della colesterina, ovvero provocando una particolare diatesi colesterinica.

E naturalmente non ommettemmo di ricercare, e fu questo particolare compito affidato ad uno *(Sotti)* di noi, se invece si tratti di un'azione indiretta per modificazioni circolatorie o per alterazioni strutturali delle cellule epatiche o di altri organi conseguenti alla soppressione del circolo splenico ed alla mancanza della milza o non piuttosto di semplici modificazioni funzionali. Risultato di queste ricerche fu la dimostrazione che in animali splenectomizzati, ipercolesterinemici, con legatura del coledoco, si possono osservare talora delle lesioni che si avvicinano a quelle sperimentalmente prodotte con l'iniezione di alte dosi, per lungo periodo di tempo, di colesterina pura, o con l'alimentazione a lungo protratta di sostanze ricche in colesterina *(Sotti)*. Mettendo in rapporto questi risultati con quelli ottenuti da *Soper* esponendo la milza all'azione dei raggi di mesotorio, per cui si ha distruzione dell'apparato reticoloendoteliale ed aumento colesterinico nel sangue, mentre contemporaneamente diminuisce il contenuto colesterinico della milza, nonchè con le osservazioni di *Schultze* e di *Lutz* sulla presenza di voluminose cellule endoteliali

Digitized by Google

a contenuto lipodeo nelle milze aumentate di volume in casi di lipemia diabetica, che richiamavano per analogia la splenomegalia a grandi cellule tipo *Gaucher.* e con i risultati sperimentali avuti da *Anitschoff* e *Gamna* (presenza di grandi elementi disposti in serie o a cordoni o raggruppati insularmente tra i seni, a contenuto lipoideo, colesterinico) nel coniglio, in seguito ad introduzione endovenosa di colesterina, siamo venuti alla conclusione, in un successivo lavoro, che la patologia umana e l'indagine sperimentale comprovano ulteriormente l'influenza della milza sul ricambio dei lipoidi ed in particolare della colesterina *(Sotti* e *Torri).*

Attraverso poi la constatazione che se si asporta la milza, la surrenale, la tiroide ecc. aumenta egualmente la colesterina nel sangue, pure non escludendo in via assoluta che alcuni organi possano considerarsi come organi di deposito, come recettori di questo lipoide, e che particolari elementi cellulari possano contribuire alla complessa commutazione chimica dei lipoidi, alla eterificazione della colesterina, ed alla trasformazione degli eteri colesterinici in colesterina libera, siamo venuti alla conclusione che piuttosto che una funzione specifica di un organo venga a mancare una funzione intermediaria, per cui si interrompe una catena, un legame, e che a ciò consegua uno squilibrio nel ricambio colesterinico.

Le questioni ora accennate non interessano solo dal lato dottrinale, biochimico dell'origine e del ricambio della colesterina ma anche, se non più, da quello pratico, quando si prendano in considerazione l'aumento o la diminuzione della colesterina in rapporto a processi morbosi, a modificazioni funzionali o strutturali di organi o di tessuti. E ciò tanto piú in quanto si ricollegano ad altrettanto com-

Digitized by Google

plesse ed ancora dibattute e controverse questioni sul valore biologico della colesterina, in riguardo all'intima struttura ed alla funzioni elementari delle cellule, ed in ispecie alla possibilità di una sua azione protettiva sui globuli rossi, nonchè in riguardo alla possibilità di una funzione antitossica e di un eventuale rapporto con le reazioni immunitarie.

L'ipotesi della funzione antitossica si ricongiunge strettamente alla concezione di *Overton* per cui ogni cellula vivente sarebbe delimitata da una membrana costituita da colesterina e da fosfatidi, che si distruggono dopo la morte dell'elemento, alla stessa maniera per cui la vita dell'elemento cellulare è legato alla persistenza ed alla integrità di detta membrana cellulare. La permeabilità di questa membrana lipocolesterinica spiegherebbe l'azione tossica di determinate sostanze sugli elementi cellulari.

Secondo parecchi Autori *(Koppee, Edinger, Weidenreich, Ferrata* ecc.) risulterebbe dimostrata l'esistenza di questa membrana nei globuli rossi, anzi, secondo *Pascucci,* le sostanze lipoidi, la colesterina e la lecitina ne rappresenterebbero circa la terza parte, e l'emolisi prodotta da alcune sostanze, sarebbe conseguenza della sua permeabilità, si avrebbe cioè quando non si trovi nel siero di sangue colesterina libera in quantità sufficente da fissare il veleno prima che questo agisca sui globuli rossi.

Secondo *Serono* invece, nella emolisi l'importanza principale sarebbe dovuta agli eteri di colesterina, la cui funzione sarebbe ad un tempo antitossica ed antiemolitica, non però per una diretta azione di neutralizzazione, bensì piuttosto per una azione protettiva, stabilizzatrice sull'elemento cellulare, che meglio può resistere avendo raggiunto *l'optimum* di equilibrio chimico.

Digitized by Google

Troverebbero così spiegazione le variazioni nella così detta resistenza globulare, sulla quale richiamava l'attenzione *Ceconi* nella sua relazione al Congresso di Medicina Interna di Torino nel 1911, affermando come la resistenza globulare (che in gran parte è basata sui costituenti lipoidi del globulo rosso) fosse un fattore quasi trascurato nella patogenesi della anemia perniciosa progressiva.

Il concetto poi che la colesterina ed i suoi eteri abbiamo una azione antiemolitica, giustificò in alcuni la fiducia, anche perchè nelle anemie il contenuto colesterinico del sangue è scarso, in un tentativo terapeutico per rendere i globuli rossi più resistenti alle cause anemizzanti (*Pribram, Morgenroth e Reicher, Cantieri* ecc.). Tentativo terapeutico fondato sul presupposto, ad esempio per l'anemia perniciosa progressiva, che la colesterina avesse a fissare l'emolisina circolante distogliendola dai globuli rossi, e sui suggestivi dati sperimentali ottenuti nelle gravi anemie da cobralecitide, secondo i quali, somministrando colesterina sarebbe possibile impedire *in vitro* l'azione emolitica del cobralecitide, ed *in vivo,* nel coniglio, la produzione di uno stato anemico da cobralecitide, nonchè ottenere la regressione dell'anemia una volta stabilitasi. Esclusa nella colesterina una azione specifica di neutralizzazione verso le tossine, ed ammessa una funzione stabilizzatrice, la sua azione deriverebbe dall'aumento di resistenza degli elementi cellulari, non soltanto dei globuli rossi: si avrebbe dunque anzichè una neutralizzazione chimica, una neutralizzazione per così dire funzionale, perchè coinciderebbe con l'aumentata resistenza cellulare.

La concezione di una azione antiemolitica della colesterina oltre che il tentativo di un nuovo indirizzo terapeutico, giustificò anche l'ipotesi di un rapporto tra re-

Digitized by Google

sistenza globulare ed ipercolesterinemia, rapporto che dalle ricerche *in vitro* di *Signorelli* non sembra assolutamente dimostrato, per quanto ciò non escluda che, in particolari circostanze, possa verificarsi nell'organismo vivente, come afferma il *Signorelli* stesso, e come avrebbero trovato altri Autori *(Lorat* e *Witrj, Oulmont* e *Boidin)* in ricerche sperimentali e cliniche.

L'azione antiemolitica della colesterina contro la saponina risulterebbe comprovata dalle ricerche di *Ramson, Majer, Hausmann, Madsen* e *Noguchi, Abderhalden* e *Le Count, Boidin e Flandin,* contro i saponi dalle ricerche di *Iscovesco* e *Fouchard, di Mejerstein*, contro gli acidi biliari da quelle di *Mejerstein,* in confronto della tetanolisina da quelle di *Noguchi,* di *Cernovadeann* e di *Henri,* contro il cobralecitide *in vitro* e nel vivente dagli esperimenti di *Kjes* e *Sachs,* di *Morgenroth* e *Reicher* ecc.

L'azione antitossica sarebbe a sua volta dimostrata contro la tetanotossina da *Wassermann* e *Takaki,* da *Vincent,* da *Landsteiner*, da *Amalgià* e *Mendesi*, contro il virus della rabbia da *Almagià*, contro i veleni botulinici da *Kempner* e *Schepilewscki*, contro il veleno della vipera da *Phjsalix,* contro il cobralecitide dagli Autori poco sopra citati, contro i veleni tubercolari da *Lemoine* e *Gerard* contro il tossolecitide delle api da *Morgenroth* e *Carpi.*

Ammessa per dimostrata un'azione antiemolitica ed antitossica della colesterina era per così dire naturale, suggestiva, la supposizione che questa sostanza avesse una qualche importanza nello svolgimento dei processi immunitari, e fu questo validamente sostenuto dalla scuola francese e tra i primi dallo *Chauffard*: anzi si arrivò ad ammettere che l'ipercolesterinemia che segue lo svolgimento di alcune malattie infettive rappresenti lo stato immune,

Digitized by Google

e financo *(Rouzaud* e *Cabanis),* sui risultati delle vaccinazioni antitifiche col vaccino polivalente di *Vincent,* che l'immunità sia dovuta all'aumento della colesterina nel sangue e che questa partecipi alla formazione degli anticorpi.

Queste affermazioni però non sono suffragate dalla dimostrazione, come giustamente osserva il *Signorelli,* nella sua accurata monografia che ebbimo più volte occasione di citare, di quelle reazioni immunitarie che sono considerate espressione di un maggiore potere difensivo dell'organismo, agglutinazione, fagocitosi, batteriolisi, ecc. Inoltre il *Signorelli* stesso richiama l'attenzione sul fatto che l'aumento della temperatura, la febbre, ha un influenza diretta sul contenuto colesterinico del sangue, che nel tifo la colesterina del siero aumenta col diminuire della febbre, che nei conigli vaccinati contro il tifo lo stesso fatto si verifica in maniera rapida ed evidente, con l'aumento della temperatura si ha un rapido abbassamento, di circa la metà talora, del contenuto colesterinico normale del sangue, che infine la durata dell'ipercolesterinemia in confronto alla durata della immunità è assoluta effimera.

Questa ipotesi infine sarebbe contraddetta dalle ricerche di *Thiele* ed *Embleton* secondo le quali nessun lipoide, compresa la colesterina. ha potere immunizzante ed è capace di provocare la formazione di anticorpi.

A questi argomenti noi vorremmo aggiungere che in alalcuni processi morbosi non solo non è dimostrabile un nesso di relazione tra reazioni immunitare e colesterinemia, ma che anzi ad un indice colesterinemico alquanto elevato corrisponde piuttosto una minore resistenza da parte dell'organismo. Ciò è evidentissimo in alcune malattie del ricambio (gotta-diabete).

Abbiamo così cercato di sintetizzare brevemente le no-

Digitized by Google

stre attuali conoscenze in riguardo alla presenza ed al significato dell'aumento della colesterina nel sangue, nell'intedimento più che altro di mettere in luce le complesse difficoltà che ancora avvolgono il problema della colesterinogenesi, per quanto in questi ultimi anni le ricerche di tanti Autori abbiano tentano di investigarlo sotto tanti punti di vista e per quanto alcuni dati possano oramai ritenersi acquisiti ed incontrovertibili. Non abbiamo la pretesa in questa esposizione di essere stati completi, nè era nostro intendimento volendo solo prospettare alcuni dei punti più interessanti, mettendoli in relazione col personale nostro contributo di precedenti ricerche, prima di discutere i risultati da noi ottenuti nei casi clinici che formano oggetto della presente comunicazione.

Avendo in qualche caso constatata una notevole concentrazione del contenuto colesterinico del sangue, confermata in successive determinazioni, parleremo anche noi di ipercolesterinemia, nel senso che l'aumento della colesterina abbia carattere di stabilità, non rappresenti un fenomeno transitorio od anche occasionale. Ma non assegneremo in alcun caso a questo termine un valore assoluto, non esistendo una costante colesterinemica fisiologica, e facendo difetto la conoscenza dell'indice colesterinemico individuale. Le variazioni individuali del contenuto colesterinico del sangue, anche in condizioni assolutamente fisiologiche, essendo oramai dimostrato (basti il ricordare che nel bambino è la colesterina circa la metà che nell'adulto, e che nell'ultimo periodo della gravidanza l'indice colesterinemico è sempre molto elevato, fino a raggiungere talora quasi il doppio del valore primitivo) le cifre da noi ottenute non potranno in senso assoluto essere considerate come sicura espressione di processi morbosi in atto o dei

Digitized by Google

loro esiti, nè servire a dedurre conclusioni di indole generale, ma dovranno essere considerate in confronto delle medie note, desunte dalle determinazioni fatte all'infuori di qualunque stato morboso, ed in paragone con le cifre ottenute dagli altri Autori in processi patologici della stessa natura.

Tanto più queste riserve devono essere tenute presenti in confronto delle determinazioni che si ricavano nei vari processi morbosi dell'organismo, inquantochè, come abbiamo accennato anche in precedenti lavori, non è esclusa la possibilità che alcuni organi e tessuti fissino con particolare attività ed elettività la colesterina di origine alimentare per liberarla, attraverso meccanismi ancora ignoti, a seconda delle necessità dell'organismo. Si avrebbero così dei depositi viscerali di colesterina di origine alimentare e, tra questi, oltre che sulle ghiandole surrenali e sul corpo luteo fu particolarmente richiamata l'attenzione sui tessuti cutanei e mucosi, sulle sierose, sull'intima dei vasi e sull'endocardio, sul bulbo oculare e sul fegato. Così per esempio *Chauffard* e *Laroche* dimostrarono che lo xantellasma altro non è che una semplice infiltrazione, con esito in sclerosi, per fissazione *in situ* di colesterina, e *Pringsheim* nello xantoma piano, maculoso proprio dei vecchi mise in evidenza la presenza di eteri grassi colesterinici. Lo stesso dicasi per il tessuto arterioso *(Windaus - Grigaut - Kawamura - Lemoine* e *Chauffard)* per il gerontoxon *(Marie, Laroche,* per la retinite a placche bianche grassose nel diabete e nella nefrite cronica. Le quali osservazioni sono della massima importanza per la valutazione dell'indice colesterinemico ricollegandosi alla possibilità della colesterina di mobilizzarsi da depositi normali o patologici anche indipendentemente da processi morbosi in atto, alla possi-

Digitized by Google

bilità che in qualche particolare circostanza si verifichi una *decolesterinizzazione* degli organi e dei tessuti meglio atti a fissare codesto lipoide.

Le brevi considerazioni poi che abbiamo poco dianzi fatte precedere sul significato, sul valore biologico della colesterina ci dispensano dallo spendere ulteriori parole per dimostrare che allo stato attuale delle nostre conoscenze non possiamo al riguardo ricavare conclusioni sicure, anche se le nostre osservazioni fossero più numerose di quello che non siano e fosse stato possibile di controllarle con determinazioni ripetute in casi analoghi.

Le medie date dai diversi Autori sul contenuto colesterinico del sangue mentre non dimostrano sensibili differenze tra i vari componenti del sangue, plasma e siero, e tra colesterina totale del sangue intero e quella contenuta nei globuli rossi, mettono in evidenza che circa la quarta o la quinta parte della colesterina del siero trovasi in forma libera *(Widal - Weill - Grimbert* e *Laudat)* e che nei globuli bianchi trovasi solo allo stato libero ed in quantità molto maggiore che nei corpuscoli rossi *(Wacker* ed *Hueck).* Le dette medie non concordano completamente forse anche per le differenze nei metodi adoprati; metodi ponderali di *Windaus,* di *Grigaut* (in cui le cifre medie appariscono alquanto più elevate) e di *Iscovesco,* e metodi colorimetrici di *Grigaut,* di *Autenrieth* e *Funk* (di cui largo impiego fu fatto in questi ultimi tempi) e di *Weston* e *Kent* (con cui si hanno i valori più bassi), entrambi basati sulla ben nota reazione di *Liebermann* e *Bouchard:* di questi due metodi il primo apparisce il più scevro da cause di errore presentando il vantaggio che non occorre, come per il secondo, di preparare ogni volta il liquido campione (quantità decrescenti di colesterina in cloroformio più acido

Digitized by Google

acetico e solforico) essendo questo costante, di un colorito verde inalterabile, dovuto ad una particolare sostanza (che presenta un colorito verde simile a quello che si ottiene con la reazione di *Liebermann-Bouchard*) messa in commercio dalla ditta *Hellige* di *Friburgo*.

In ogni modo tenuto conto delle variazioni fisiologiche in rapporto alla età, all'alimentazione, al sesso ecc. dalle medie fornite dai vari Autori, debitamente controllate anche da noi direttamente, su di un numero abbastanza cospicuo di osservazioni, risulta che la quantità di colesterina contenuta nel sangue si aggira nel limite da gr. 1,4 a gr. 1,7 per mille. Pertanto se anco non abbiamo una cifra assoluta, indice di una costante colesterinemica fisiologica cui riferirci, abbiamo una cifra relativa, sufficentemente esatta e costante, ricavata da ripetute e controllate determinazioni.

Al di sopra e rispettivamente al disotto di questo limite quando non si tratti di una semplice variazione, ma il reperto si mantenga costante, potremo parlare di *ipercolesterinemia* o di *ipocolesterinemia*, assegnando a questi termini un valore non rigorosamente assoluto ma relativo alle medie ora citate.

Considerazioni conclusive

Veniamo ora senz'altro a discutere i risultati da noi ottenuti che riguardano complessivamente diciassette casi di cui otto di litiasi biliare (Osservaz. n°. 1-2-3-7-11-13-15-17) uno di colecistite associata a calcolosi renale (Osserv. n.° 14) due di colecistite calcolosa (Osservaz. n.° 8-10) uno di co-

Digitized by Google

lecistite purulenta (Osservaz. n.° 12) uno di colecistite calcolosa associata ad idrope della cistifellea con chiusura del dotto cistico (Osservaz. n.° 4) due di ittero catarrale (Osservaz. n°. 5-16) uno di cirrosi di *Hanot* (Osservaz. n.° 6) uno di endocardite ulcerosa con ittero (Osservaz. n.° 9).

Come risulta dalle storie cliniche allegate in alcune di queste osservazioni esisteva ittero, di vario grado ed intensità, ancora al momento della determinazione, in altre l'ittero non era mai esistito o scomparve dopo l'eliminazione del calcolo ovvero dopo l'asportazione chirurgica. Negli itteri che furono oggetto nelle nostre ricerche, presi complessivamente, senza tenere alcun conto del processo morboso cui l'ittero stesso fosse legato, abbiamo riscontrata una media di gr. 2,43 per mille di colesterina. Se però si escludano, come appare logico, le osservazioni n.° 9 e n.° 12, in cui al momento dell'esame le condizioni morbose erano tanto gravi che non tardò ad aversi l'esito letale, arriviamo ad una media di gr. 2,76 per mille. Ciò che ci permette di concludere *che nella quasi generalità dei casi da noi osservati all'ittero si accompagna un sensibile aumento della colesterina contenuta nel sangue circolante.*

Questa conclusione non richiede particolari commenti ed illustrazioni corrispondendo ad una conoscenza oramai acquisita. Per quanto riguarda le cifre da noi ottenute ricorderemo che nei casi di calcolosi con ittero (Osserv. n.° 1-2 4-14-17) la media è di gr. 2,93 per mille con oscillazioni che vanno da gr. 2,08 a gr. 4,04 per mille, nei casi di calcolosi senza ittero (Osservaz. n.° 3-7-8-10-11-13-15) la media è di gr. 2,22 per mille, con oscillazioni da gr. 1,61 a gr. 2,84 ed escludendo da questi i casi associati a colecistite, la media si abbassa a poco più di gr. 2 per mille. Queste cifre si avvicinano sensibilmente alle medie ottenute da

Digitized by Google

Fasiani col metodo di *Klinkert,* ma sono notevolmente inferiori a quelle di *Grigaut* e di *Henes* per quanto in definitiva confermino gli stessi fatti: conclusioni, in confronto di queste sensibili differenze naturalmente non possiamo nè vogliamo farne, perchè con ogni probabilità ripetono la loro origine da variazioni individuali nè si può escludere che abbiano a contribuire ad accentuarle, oltre che le diversità dei metodi adoperati (ricordiamo, pure non entrando nel merito, le vivaci polemiche tra *Gérard* e *Grigaut* circa i metodi ponderale e colorimetrico da questo Autore proposti per il dosaggio della colesterina nel sangue) particolari condizioni, dieta, regime terapeutico, diversità del periodo di malattia in cui fu fatto l'esame ecc. Basti questo accenno, che del resto comprende riserve precedentemente da noi fatte che tendono a limitare il valore assoluto delle cifre, per mettere in luce alcune delle cause che possono spiegare la diversità dei risultati.

Un altra conclusione che possiamo ricavare dalle nostre osservazioni è la seguente: *non è dimostrabile che l'aumento della colesterina nel sangue sia indice assoluto della gravità dell'ittero.* E siamo venuti a questa conclusione perchè anzi, al contrario, ci siamo persuasi che non esiste uno stretto parallelismo tra le manifestazioni cliniche dell'ittero da ritenzione, colemia e bilirubinemia ed il grado di concentrazione colesterinica del sangue. Vedemmo infatti ad itteri intensi, di lunga durata, con intensa pigmentazione e diffusa, giallo scura, quasi nera della cute, così da ricordare la pigmentazione che si osserva nell'insufficenza surrenale, con disturbi del sistema nervoso e del circolatorio, corrispondere un contenuto colesterinemico, se pure superiore alla norma, appena lievemente aumentato, (Osservaz. n.° 6

Digitized by Google

16-12) in confronto di altri (Osservaz. n.° 1-8-3) nei quali l'indice colesterinemico era notevolmente elevato mentre l'ittero era appena accennato o scomparso, e le feci non presentavano ipocolia, nè le urine traccie d' urobilina e di pigmenti biliari. Questra nostra conclusione concorda in pieno con quanto fu già affermato da parecchi Autori, tra i quali ricorderemo *Chauffard - Grigaut - Signorelli - Fasiani,* e con l'antica constatazione che la colemia può verificarsi anche senza bilirubinemia, e conferma una osservazione fatta già parecchi anni or sono da uno di noi *(Sotti)* sperimentando sull'azione della bile, ed eventualmente del siero di sangue di animale itterico e colemico, sul cuore isolato di mammifero. In una serie di ricerche comparative sull'azione della bile in confronto del siero di animali itterici, per legatura completa del coledoco, sul cuore isolato, l'A. potè dimostrare che, talora, lo siero esplica un azione più tossica in confronto della bile, ciò che dimostra che nella colemia possono passare nel sangue sostanze ad azione fortemente tossica sul cuore, che non sono contenute nella bile stessa, ovvero si trovano in una concentrazione diversa. E potè inoltre mettere in rilievo il passaggio nel sangue di sostanze che esercitano sul cuore isolato un azione diversa e talora anche antagonista in raffronto a quella della bile. Le attuali ricerche confermano indirettamente questa osservazione, poichè dimostrano che non corrisponde talora alla intensità delle manifestazioni cliniche dell' ittero ed alla gravità della colemia un aumento della colesterina nel sangue, che cioè in taluni casi può verificarsi una dissociazione, tra la ritenzione di colesterina e ritenzione di altri elementi della bile. Ma diremo anzi di più che, osservammo l'indice colesterinemico più basso in due individui itterici, nei quali l'ittero era in atto al momento della de-

Digitized by Google

terminazione, e si ebbe rapidamente un esito letale. Trattasi delle osservazioni, n.° 9 e n.° 12, nella prima, ad un processo di endocardite settica, ulcerativa, decorso in pochi giorni con alte temperature, si associavano gravissime alterazioni viscerali tra le quali una imponente steatosi del fegato, nella seconda, decorsa pure con alte temperature a tipo schiettamente suppurativo, trovammo alla necroscopia colecistite ed angiocolite purulenta, accompagnate da gravi alterazioni degenerative del fegato e del rene. In questi due casi l'abbassamento però dell'indice colesterinemico potrebbe dipendere così dalle elevate temperature, come pure, ed è più probabile, dalla insufficenza anatomica e funzionale della ghiandola epatica.

Quale corollario della precedente conclusione si può dedurre *che l'ipercolesterinemia può essere indipendente dalla colemia e dalla bilirubinemia, e che non sempre è conseguente ad un ostacolo meccanico alla eliminazione, e quindi a ritenzione e riassorbimento.*

Quest'ultima deduzione (che si riferisce però solo ai casi di colelitiasi con ipercolesterinemia, essendo accertato che in altre malattie epatiche con ittero da ritenzione, quale si sia la causa che ostacoli il deflusso della bile, con la la diminuizione e la scomparsa dell'ittero, diminuisce e ritorna normale anche l'indice colesterinemico), trova piena conferma in nostre antiche ricerche, da cui risulta come si osservi allacciando il coledoco, un indice colesterinemico di solito più elevato negli animali splenectomizzati in confronto di quelli non splenectomizzati, ciò che trova la sua spiegazione nell'aumento della colesterina del sangue, che di norma, consegue alla esportazione della milza *(Sotti* e *Torri)* ed a sua volta spiega perchè, con maggiore frequenza si ottenga sperimentalmente la colelitiasi negli ani-

Digitized by Google

mali splenectomizzati cui siasi legato il coledoco, in rapporto a quelli in cui si ha semplicemente un ostacolo al deflusso della bile.

Questa conclusione è anche confermata dalle nostre attuali ricerche (sempre mantenendo le premesse riserve per il limitato numero) non essendosi verificate, nelle osservazioni n.° 1-8-4 in cui potemmo ripetere il dosaggio della colesterina dopo la rimozione dei calcoli (quando cioè ogni ostacolo meccanico alla eliminazione della bile era soppresso e l'ittero era oramai scomparso) e la colecistectomia, variazioni sensibili nel contenuto colesterinico del sangue.

Ora è ovvio che se in questi casi l'ipercolesterinemia fosse stata unicamente o quasi legata alla ritenzione, rimosso l'ostacolo avremmo dovuto trovare un abbassamento dell'indice colesterinemico.

Dobbiamo anche qui ricordare che ad analoga conclusione sono arrivati in ricerche contemporanee o di poco successive alle nostre *Henes* e *Fasiani*. Il primo anzi, in una serie di ricerche su sedici casi di calcolosi biliare. accertata con la biopsia operatoria, trovò, nei casi di calcolosi biliare senza ittero, una media di gr. 4,6 per mille di colesterina con un massimo di gr. 9,49 ed un minimo di gr. 2,10 per mille. Il secondo in sei casi di colelitiasi con ittero trovò una media di gr. 2,78 per mille, con oscillazioni comprese tra i gr. 2,12 ed i gr. 3,5 per mille, ed in venti casi di calcolosi senza ittero verificò una media di gr. 2,37 per mille con oscillazioni di poco inferiori e di poco superiori al 2 e 3 per mille.

Entrambi questi Autori poi dimostrarono che spesso il contenuto colesterinico del sangue non si modifica con la colecistectomia: *Henes* accertò una media colesterinemica di gr. 3,15 per mille con un massimo di gr. 4,27 ed un

Digitized by Google

minimo di gr. 1,98 in otto casi, nei quali però il dosaggio venne fatto solo dopo la colecistectomia, e *Fasiani*, nei casi segnati progressivamente con i numeri 15 e 21, riscontrò gr. 3,40 e 2,45 per mille prima della colecistectomia, e dopo, rispettivamente gr. 3,79 e 2,41.

Possiamo pertanto anche noi concludere, corrispondendo le nostre osservazioni a quelle dei succitati Autori, *che la colecistectomia non sembra modificare l'indice colesterinemico, anche nei nostri due casi non essendo essendo seguita alcuna sensibile variazione di questo consecutivamente alla colecistectomia.*

L'importanza di questa constatazione è ovvia ed evidente dal punto di vista del significato fisiopatologico della colesterina nel sangue poichè dimostra che il suo aumento non è in rapporto, in questi casi, con la colesterina biliare (venendo a cessare ogni disturbo nel deflusso della bile mal si comprenderebbe che l'ipercolesterinemia potesse venire addebitata a riassorbimento della colesterina biliare) e forse anche dal punto di vista diagnostico, perchè mette in evidenza il fatto che, mentre in altre malattie epatiche, con vero e proprio ittero da ritenzione, si abbassa l'indice colesterinemico col diminuire delle manifestazioni itteriche, nella colelitiasi l'ipercolesterinemia puó rimanere inalterata anche quando queste siano del tutto scomparse.

Dal lato fisiopatologico sono anche importanti perchè, escluso il riassorbimento della colesterina dalla bile ed un maggiore apporto alimentare (poichè in questo il carattere dell'ipercolesterinemia è puramente transitorio, temporaneo) il problema della ipercolesterinemia nella colelitiasi si riconduce o all'ipotesi di una decolesterinizzazine degli ordinari depositi, ovvero a quella di un alterato ricambio del lipoide colesterico. Ma anche volendo ammettere la prima di queste ipotesi, l'ipercolesterinemia conseguente

Digitized by Google

a mobilizzazione da normali o anche da patologici depositi, dovrebbe avere, come quella derivante da maggiore apporto alimentare, caratteri di transitorietà, se le vie di eliminazione siano pervie e se normalmente si compia la distruzione nei tessuti ed organi. Mentre l'indice colesterinemico sembra in questi casi stabilizzato, poichè anche a distanza di tempo notevole dalla colecistectomia, non varia. Nella seconda ipotesi l'ipercolesterinemia non potrebbe derivare che da maggior produzione, da più attiva sintesi negli organi e nei tessuti, o da un difetto di eliminazione. Il difetto di eliminazione a sua volta, potrebbe ripetere la sua origine da una insufficenza anatomica o funzionale patologica delle cellule epatiche, che non ne permettono più l'ulteriore elaborazione e passaggio, per cui si accumula nel sangue, o per modificazioni strutturali della colesterina, per cui venga ad alterarsi la sua permeabilità, attraverso il filtro epatico: in definitiva nell'una o nell'altra di queste due ultime ipotesi la patogenesi dell'aumento della colesterina del sangue nella colelitiasi, riconoscerebbe la sua causa in alterazioni fisicochimiche della cellula epatica o del lipoide colesterico.

Queste considerazioni mettono in luce un altra possibilità, ed è *che a lato di una ipercolesterinemia da ritenzione transitoria, legata prevalentemente ad ostacolo del deflusso biliare, ed in parte forse ad alterazioni della secrezione degli elementi epatici, si possa avere una ipercolesterinemia da ritenzione, più stabile, per alterazioni fisicochimiche delle cellule epatiche e del lipoide colesterico.*

Altra conclusione che ci sembra di poter ricavare dallo studio dei nostri casi è *che, come non esiste un rapporto costante tra la intensità e la gravità dell'ittero e l'ipercolesterinemia, così non è dimostrabile un rapporto tra l'ipercoleste-*

Digitized by Google

rinemia e la durata dell'ittero, la intensità e la frequenza delle crisi dolorose, coliche epatiche, accompagnate o non da itterizia. Vedemmo infatti casi in cui le coliche si succedevano intense e gravi a breve distanza di tempo, e casi in cui l'ittero persisteva non modificato da parecchio tempo, dimostrare un indice colesterinemico meno elevato in confronto di altri, in cui le coliche si presentavano a lunghissimi intervalli e l'ittero da molto tempo era oramai scomparso.

Nei casi di colecistite calcolosa la media da noi ottenuta è di g. 2,29 per mille se si considera anche l'osservazione n.° 12, di gr. 2,75 per mille a prescindere da questa osservazione in cui l'esame fu fatto quando vicino era l'esito letale. *Non risulterebbe quindi dimostrato un differente indice colesterinemico nei nostri casi di calcolosi pura in confronto a quelli in cui esisteva un processo di colecistite.* Questa constatazione può assumere qualche importanza specialmente se si ricollega con quanto altri Autori in più numerosi casi hanno verificato, che cioè gli indici colesterinemici più elevati si trovano in quelli individui le cui vescichette biliari, asportate, dimostrano l'assenza o quasi di ogni fatto infiammatorio: queste osservazioni non confermano pertanto l'antica ipotesi della derivazione della colesterina dal cosidetto *catarro litogeno*, cui seguirebbe la produzione dei calcoli; verosimilmente i fenomeni catarrali e le desquammazioni degli epiteli dovendo essere più manifesti e cospicui nelle vescichette biliari infiammate.

Le osservazioni da noi fatte non ci permettono delle conclusioni definitive sulle ipercolesterinemie in rapporto alle varie forme di ittero, anche per il fatto che non avemmo occasione di vederne altri casi nel periodo di tempo che va dal Luglio 1914 al Maggio 1915, epoca in cui dovemmo

Digitized by Google

sospendere le ricerche attualmente riferite. Sarebbe stato certamente interessante estenderle, come era nostro proposito, ad altre varietà di ittero, all'ittero da compressione per neoplasmi o processi flogistici anche extraepatici, all'ittero emolitico congenito e acquisito ecc. per istituire dei raffronti con altre malattie epatiche non accompagnate da ittero, per documentare le conclusioni con medie ricavate da un maggior numero di casi, completandole con quelle desunte dai casi più diversi. In ogni modo abbiamo potuto mettere in evidenza qualche carattere della ipercolesterinemia nella calcolosi biliare che permette di differenziarla dalle comuni ipercolesterinemie da ritenzione, mentre altri Autori hanno dimostrato, e potrebbe forse costituire un segno differenziale con altre forme di ittero, che nell'ittero emolitico congenito ed acquisito non si ha alcun aumento dell'indice colesterinemico.

Dall'esame comparativo dei nostri casi si può anche ricavare che l'indice medio più elevato si ha nelle forme pure di calcolosi non associate a colecistiti od ad altre forme morbose, essendosi raggiunta la cifra di gr. 2,93 per mille e di gr. 2,58 se non si tenga conto dell'osservazione n.° 1 in cui la determinazione fu fatta in donna gravida, mentre in un caso di ittero grave e intenso per cirrosi di *Hanot* (Osservaz. n.° 6) l'indice colesterinemico fu di gr. 1,88 — ed in due casi di ittero catarrale (Osservaz. n.° 5 e n.° 16) rispettivamente di gr. 1,59 e 2,15 per mille.

L'attenta lettura delle nostre storie cliniche mette in rilievo un fatto che ci sembra degno di nota, per quanto non ci risulti abbia particolarmente richiamata l'attenzione degli studiosi dell'argomento ed *è l'aumento di volume del fegato apprezzabile con la percussione e con la palpazione in*

Digitized by Google

un notevole numero di casi (Ossevaz. n.° 1-2-3-5-6-8-9-15-16-17) *e specialmente in quelli in cui più elevato appariva l'indice colesterinemico*, fatta eccezione però del n.° 9, che non possiamo prendere in considerazione per le ragioni già esposte.

Noi non vorremmo certo dedurre conclusioni in proposito, anche perchè, come abbiamo detto, non conoscendo l'indice colesterinemico individuale nè una media costante fisiologica della colesterinemia, non crediamo che si possano trarre delle conclusioni generali da un limitato numero di osservazioni. Riteniamo però di doverne tener parola egualmente perchè in una precedente conclusione abbiamo accennato alla possibilità di una ipercolesterinemia da ritenzione, con caratteri di stabilità, per alterazioni fisicochimiche della cellula epatica o del lipoide colesterico. L'attuale constatazione di un maggior volume del fegato, sia questo dovuto a semplice disturbo circolatorio o a modificazioni strutturali più profonde dell'organo, potrebbe accompagnarsi ad alterazioni delle cellule tali da perturbare la permeabilità del filtro epatico alla colesterina, cui seguirebbe ritenzione e passaggio nell'albero circolatorio. Siamo nel campo delle ipotesi, ma che ci sembrano avvalorate dalla obbiettiva, non aprioristica constatazione dei fatti.

In principio di questa nota abbiamo affermato che credevamo non inutile di esporre i risultati nostri, pure essendo limitato il numero dei casi da noi esaminati, e pure avendo ricevuto ormai queste ricerche ampie conferme da successivi lavori di altri Autori che le estesero ad un maggior numero e le completarono nei più diversi processi morbosi, perchè si ricollegavano a tutto un piano di indagini da noi intrapreso da molto tempo, confermandone alcuni punti, sui quali abbiamo particolarmente insistito nelle premesse considerazioni.

Digitized by Google

Prima di chiudere la presente nota vogliamo ancora una volta mettere ciò in evidenza e particolarmente richiamare l'attenzione sul fatto *che le attuali nostre ricerche dimostrano che l'ipercolesterinemia da noi riscontrata in casi clinici di calcolosi, ha caratteristiche che la differenziano dalle ordinarie ipercolesterinemie da ritenzione, così che si deve pensare o ad una più attiva sintesi da parte di tessuti ed organi, per funzioni, o correlazioni funzionali di organi, patologicamente modificate* (*ciò che coincide completamente con le nostre precedenti indagini sperimentali*) *ovvero ad una particolare forma di ritenzione, che ripete la sua origine da alterazioni fisicochimiche delle cellule epatiche o della colesterina, ciò che pure non contrasta con le nostre precedenti ricerche. Aggiungeremo infine che l'una e l'altra delle due ipotesi non si escludono, cosicchè possono egualmente ed insieme invocarsi per ispiegare la genesi della ipercolesterinemia.*

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICAZIONI BIBLIOGRAFICHE

(Dato il cospiscuo numero di lavori che riguardano l'argomento, limiteremo le indicazioni bibliografiche degli Autori citati nel testo, secondo l'ordine di citazione).

Goodmann — Beitr. z. chem. Phjsiol. u. pathol. u. 9-1907.
Bacmeister ed Havers — Deutsche med. Woch. n. 8, 1911.
Roehmann e Kusumoto — Bioch. Zeitschr. v. 13, 1918.
Fusiani — R. Acc. di. Med. di Torino, 1914.
Weltmann e Biach - Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. vol. XIV, 1913.
Naunjn — Münch. med. Wochenschr. n. 40, 1898.
Chauffard — Soc. de Biol. vol. LXX, 1911.
Reicher — Verh. XXIII Deutsch. Kong. f. inn. Med., 1911.
Signorelli — Colesterinemia. Firenze, 1915.
Chauffard, Laroche e Grigaut — Soc. de Biol. vol. LXXII, 1912.
Aschoff — Ziegler 's Beitr. vol. XLVII, 1900.
Weltmann — Wiener klin. Woch. n. 22, 1913.
,, ,, Ziegler 's Beitr. vol. LVI, 1913.
Landau — Deutsche med. Woch. n. 12, 1913.
Landau e Mc. Nee — Ziegler 's Beitr. vol. LVIII, 1914.
Krjlow — Ziegler 's Beitr. vol. LVIII, 1914.
Rothschild — Ziegler 's Beitr. vol. LX, 1914.
,, ,, Ziegler 's Beitr. vol. LX, 1915.
Fraser e Gardner — Proc. of the Rojal Soc. of Biol., 1910.
Mueller — Zeitschr. f. phjsiol. Chemie vol. XXIX, 1900.
Sotti e Torri — VIII Riunione della Soc. It. di Pat., 1913.
,, ,, Soc. Toscana di Scienze Naturali vol. XXX 1915.
Eppinger — Berlin. klin. Woch. n. 33, 1913.
,, Gesellsch. f. inn. Med. in Vienna, 1913.

Digitized by Google

Soper — Ziegler 's Beitr. vol. LX, 1915.
Medak — Bioch. Zeitschr. vol. LIX, 1914.
Schultze — Deutsch. Path. Gesellsch. in Strasburgo 1912.
Lutz — Ziegler 's Beitr. vol. LVII, 1914.
Anitschoff — Ziegler 's Beitr. vol. LVI, 1913.
Gamna — R. Acc. di Med. di Torino vol. XX. 1914.
Sotti e Torri — Pathologica n. 287, 1920.
Overton — Studien ueber die Narkose,. Iena 1901.
Koppee — citato da Cantieri.
Weidenreich — Traitè du Sang di Gilbert e Weinberg. Parigi 1913.
Ferrata — Morfologia del sangue normale e patologico. Soc. Ed. Libr., 1912.
Pascucci — Beitr. z. Chem. Phjsiol. u. Pathol. vol. 1905.
Serono — Rassegna di Clin. e Ter. n. 3-4-5, 1913.
Pribram — Bioch. Zeitschr. vol. I, 1896.
,, Münchn. med. Woch. n. 11, 1912.
Morgenroth e Reicher — Berliner klin. Woch. n. 38, 1907.
Cantieri — Biochimica e Terapia Sperimentale. vol. V, 1915.
,, Wiener klin. Woch. vol. XXVII, 1913.
,, Rassegna di Clin. e Ter. 1914.
Lorat e Witrj — Folia Haematologica. 1910.
Oulmont e Boidin — Presse med., 1912.
Ramson — Deut. med. Woch. n. 13, 1901.
Mejer — Beitr. z. chem. Phjsiol. u. Pathol. n. 11, 1908.
Hausmann — Beitr. z. Chem. Phjsiol. u. Pathol. n. 6, 1905.
Madsen e Noguchi — Centrabl. f. Bakteriol. XXXVII 1908.
Abderhalden e Le Count — Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. vol. 2, 1905.
Boidin e Flandin - Semaine Med. n. 47 1911 e Soc. de Biol, 1911.
Iscovesco e Fouchard — Soc. de Biol. vol. LXVI, 1908.
Iscovesco — Soc. de Biol. vol. LXVI, 1908.
Mejerstein — Arch. f. exp. Path- u. Pharmak. vol. LX, 1910.
Noguchi — Univ. of Pensilv. Bullet. vol. XV, 1903.
Cernovedeann ed Henri — Soc. de Biol. vol. LXXII, 1912.
Kjes e Sachs — Berliner klin. Woch. n. 1-2-3, 1903.
Wassermann e Takaki — Berliner klin. Woch. n. 1, 1898.
Vincent — Soc. de Biol. vol. LXII, 1907.
Landsteiner — Centralbl. f. Bakt. vol. XXXXII, 1906.
Almagià e Mendesi — Riforma Med. n. 1, 1907.
Almagià — R. Acc. Med. di Roma, 1907.

Digitized by Google

Kempner e Schepilewskj — Zeitschr. f. Hjg. u. infek. Krankh. vol. XXVII, 1898.
Physalix — Acc. d. Sciences. 1893.
Lemoinee e Gèrard — Lipoides et paratoxine, Parigi, 1912.
Morgenroth e Carpi — Berliner klin. Woch, 1906.
Rousaud e Cabanis — Presse Med. n. 21, 1913.
Thiele ed Embleton — Zeitschr. f. Imm. u. exp. Ther. v. XVI, 1913.
Chauffard — Rev. de Med. 1911.
Pringsheim - Bioch. Zeitschr. vol. XVI, 1908.
Windaus — Zeitschr. f. phjsiol. Chemie vol. LXV, 1910.
Grigaut — Le cjcle de la cholestérinémie. Tesi di Parigi, 1913.
Kawamura — Die Cholestearinesterverfettung. Jena, 1911.
Windaus — Hoppe-Sejlers Zeitschr. d. pshjsiol. Chem. vol. LXVII, 1910.
Lemoine — Bullet. de la Soc. med. d. Hóp. 1912.
,, Du rôle de la cholésterine dans le développement de l'arteriosclérose et de l'athérome. Parigi, 1909.
Widal, Weil e Laudat — Sem. Med. n. 32, 1912.
Grimbert e Laudat — Soc. de Biol. vol. LXXII, 1912.
Wacker ed Hueck — Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. n. 71, 1913.
Henes — Deutsches Arch. f. klin. Med. vol. CXV, 1913.
Sotti — Acc. di Med. di Torino vol. XV, 1909.
,, VI Riunione della Soc. It. di Patologia in Modena 1909.
Martiri — Riv. Critica di Clin. Med. n. 12-13-14, 1912.
Fedeli C. e Torri — Riforma Medica vol. XXXIV, 1918.
,, ,, Annali delle Univ. Toscane vol. V, 1920.
Sisto — Giorn. di Clin. Med. 1920.
,, Rivista Critica di Clin. Med. 1920.
,, Rivista Ospedaliera, 1920.
,, Annali di Clin. Med. vol. IX, 1921.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 10.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

Digitized by Google

ISTITUTO D'IGIENE DELLA REGIA UNIVERSITÀ DI PISA

X.

PROF. A. DI VESTEA E DR. C.PIERI

LA CULTURA ANAEROBICA IN MASSA

ED IL VALORE

DEL

GRADO MEDIO DI DISSOCIAZIONE ELETTROLITICA

NEL

GIUDIZIO DI POTABILITÀ DELLE ACQUE

Digitized by Google

Digitized by Google

Dalla esperienza di questo Istituto risulta meritevole di attenzione la proposta di utilizzare, pel giudizio di potabilità delle acque sotterranee, un nuovo criterio biologico, cioè la **cultura anaerobica in massa,** *ed uno chimico-fisico, cioè il* **grado medio di dissociazione elettrolitica.**

PARTE PRIMA

A. DI VESTEA

La cultura anaerobica in massa.

§. 1 — Si usa dire nel nostro Istituto *cultura anaerobica in massa* la semina in brodo-peptone di uno o più cc. dell'acqua in esame, praticando il vuoto al limite del colpo secco e tenendo le prove per 24-48 ore a 37°.

Le acque sotterranee di buona origine danno di regola esito negativo.

Però l'esito positivo non è indice assoluto di origine sospetta: invita ad approfondire la indagine con altri criteri di giudizio, potendo il risultato nel caso particolare di-

Digitized by Google

pendere da difettosa tecnica o da altra ragione affatto contingente.

Una esperienza trentennale[1] autorizza a sfruttare con grande utilità pratica questa prova, combinata alla classica cultura di isolamento in gelatina nutritiva a temperatura sui 20°.

Le due prove s'integrano e si avvalorano in modo tanto più significativo, perchè nel caso favorevole di quella anaerobica resta implicitamente affermata l'assenza di germi facoltativi anaerobi, capaci di sviluppare a temperatura di stufa, quindi quelli del gruppo *b. coli.* Analogamente, in caso sfavorevole nulla impedisce di accertare l'eventuale presenza dei medesimi, parte con l'esame microscopico immediato in goccia pendente, parte con le reazioni culturali cromatiche a larghi strisci su piastre di agar-Würtz.

Per molti è invalso l'uso di dire *amicrobiche* in gergo convenzionale, o meglio *batteriologicamente pure,* le acque sotterranee che sulle culture classiche in gelatina, seminate con un cc. dell'aqua in esame, non danno addirittura colonie (lo che non esclude che ne potrebbero dare, sia in più prove simultanee, sia seminando una quantità maggiore di acqua), o ne danno pochissime[2]: l'amicrobicità assoluta non si è verificata, come si sa, neppure in acque termali profondissime. Ebbene in tali circorcostanze l'esito negativo della prova anaerobica in massa è la regola.

Non entriamo nella ragione scientifica del fatto: c'im-

[1] Un accenno di questo mezzo d'indagine sulle acque si legge nella I^a^ ediz. (1896) del noto *Manuale di microscopia e batteriologia* di A. Abba.

[2] Il Flügge dà come limite la cifra di 20 colonie per 1 cc. d'acqua — Grundriss der Hygiene. (Verlag. v. Veit. Leipzig, 1915).

Digitized by Google

barcheremmo in un maremagno di considerazioni naturalistiche complesse, non sempre concordanti.

Fermiamoci alla considerazione più semplice, che cioè la supposta amicrobicità assoluta delle acque, dipendenti da strati profondi di terreno nelle più favorevoli condizioni di filtrazione, vien meno necessariamente per effetto dei lavori di ricerca e di messa a giorno, i quali segnano già un rapporto con l'ambiente esterno e quindi la possibilità di migrazione di germi dall' ambiente stesso. Or è lecito pensare che le specie anaerobiche e facoltative-anaerobiche, tanto più esigenti nella loro condizione di vita e di moltiplicazione, si trovino maggiormente a disagio delle aerobiche in profondità e finiscano per essere eliminate. Detto altrimenti, le generazioni che si succedono in mezzo povero o privo d' ossigeno, più o meno presto si esauriscono.

È nota, tra l'altro, un ingegnosa antica esperienza della scuola di PASTEUR [1], nella quale, coltivandosi il fermento della birra anaerobicamente, lo si vedeva dopo un certo numero di generazioni sospendere il potere proligero: per riprenderlo si rendeva necessario far rientrare dell'aria ossigenata.

Ma — ripeto — si ritenga la mia proposta per empirica, e come dato di larghissima rilevazione personale, tanto più meritevole di attenzione trattandosi d' una tecnica semplice e di grande importanza diagnostica.

Notisi, appunto sotto il riguardo tecnico, che giova valersi del brodo-peptone neutro dei nostri laboratori senz'altra aggiunta, per rendere agevole lo sviluppo degli anaerobi facoltativi.

La prova si pratica in *provette Gruber* piuttosto grandi,

[1] FREMY — *Encyclopedie chimique.* Tom. IX. 1. Setion. Chemie biologique par. M. DUCLAUX pag. 259.

Digitized by Google

badando che le bolle di aria sature di vapore non finiscano per bagnare il residuo di tappo d'ovatta, affondato al limite della strozzatura: il vuoto si pratica, sia con una pompa a mercurio delle più semplici, sia con una pompa GERICK.

Si chiude la provetta con un dardo di fiamma quando il barometro, o manometro, annesso alla pompa non ha più tendenza a variare, e si cerca che il raffreddamento sia graduale, proteggendo l'estremo di fresco saldato con un mezzo coibente. Quindi si pone la provetta in termostato a 37° e se ne segue le vicende.

Digitized by Google

PARTE SECONDA

C. PIERI

Saggio d' applicazione di un criterio chimico-fisico nel giudizio di potabilità delle acque.

1. — « L'introduzione della dissociazione elettrolitica « nella scienza, dice W. NERNST, [1] segna una nuova fase « nelle nostre concezioni molecolari, gli joni elettrizzati ».

E. W. OSTWALD, [2] dopo aver dichiarato che non c'è quasi capitolo della chimica minerale che non sia stato fatto progredire dalla teoria di ARRHENIUS, - soggiunge: « possiamo rappresentarci gli joni come corpi legati a « delle quantità di elettricità determinate e grandissime, « possedenti quindi, insieme a proprietà chimico-fisiche « speciali, delle quantità di energia differenti da quelle « possedute dai corpi della stessa composizione, ma non « jonizzati ».

[1] W. NERNST. — Theoretische chemie. Band. I.

[2] W. OSTWALD. — L'evolution d'une Science. pag. 185-188 Paris-Flammarion.

Digitized by Google

Un notevole progresso, mercè l'introduzione di questa teoria, non potrebbe fare anche lo studio delle acque sotterranee di uso igienico che, notoriamente, si rappresentano come soluzioni diluite? Ossia come soluzioni nelle quali i principi salini fondamentali si trovano integralmente o quasi scissi ne' loro joni, a sensi delle vedute di ARRHENIUS?

Se così fosse, par chiaro che dovendo le qualità delle soluzioni diluite esser più proprie agli joni provenienti dai composti in essi sciolti, che non ai composti stessi; o detto altrimenti dovendo, tra le proprietà delle molecole e quelle degli joni in cui esse si scindono correre un forte divario dal punto di vista energetico (OSTWALD) bisognerebbe ritenere non privo di fondamento il senso vago, tanto ancora radicato nell'opinione generale, che l'azione diuturna delle acque potabili sull'economia animale sia da intendere con qualche riserva. Per lo meno, di fronte al noto indifferentismo in proposito degli igienisti, dovrebbe potersi ciò pensare a riguardo non di acque di bassissimo residuo, ma di quelle a contenuto complessivo elevato di principi dissociabili; per ciò non sarebbe senza importanza definire in che proporzione i medesimi esistano effettivamente dissociati.

Ma ci si può obiettare: poichè com'è noto, la causa principale che influenza la dissociazione di uno o più elettroliti nello stesso solvente è la loro concentrazione, è lecito pensare, contrariamente a quanto abbiamo prima detto, che le acque a contenuto salino piuttosto elevato sieno in massima attenuate nella la loro azione sull'organismo, essendo la concentrazione per se stessa causa di minor dissociabilità degli elettroliti.

Quale delle due concezioni sia più attendibile, non può dircelo che l'osservazione diretta. Di qui la spinta a passare in rivista un certo numero di acque, già largamente

Digitized by Google

usate e di indiscussa reputazione igienica nei confronti di altre meno raccomandabili. E dette motivo a intraprendere tale studio la circostanza di dover pronunciarci in un progetto controverso di derivazione di acque dal sottosuolo per la città di Piombino, come vedremo or ora.

Fatta astrazione dagli usi meno delicati dell'acqua sotto il riguardo igienico, quali la cottura degli alimenti, la lavatura con sapone, la produzione di energia termica, etc., l'uso di bevanda e forme analoghe ha da tempo immemorabile interessato vivamente l'opinione delle persone colte e degli studiosi di cose igieniche, nel senso che a lungo andare possa l'economia dell'organismo nostro risentire effetti nocivi. Si è infatti discusso, e l'opinione volgare ne porta tuttavia traccie, se l'acqua di uso comune non sia estranea all'origine di particolari costituzioni organiche o alterazioni su larga scala dei singoli tessuti (carie dentaria, rachitide, gozzo e cretinismo). Basti dire che, mentre sull'etiologia del gozzo il pensiero della grande maggioranza degli studiosi già da diversi anni si rivolge alla concezione di un processo infettivo, si è vista rifare capolino la dottrina idrica, nel senso chimico, per parte di studiosi francesi i quali parlano di acque decisamente gozzigene.[1]

Non vorremmo essere fraintesi! Non basta che il pensiero scientifico moderno abbia messo affatto in seconda linea il significato dei noti valori-limiti dei chimici e messo quasi a esclusivo fondamento del giudizio igienico delle acque la loro costituzione microbiologica. Non basta analogamente, l'aver messo da parte l'idea di un qualche valore alimentare di singoli componenti salini, aver

[1] Boutron et Boudet. — Hydrotimetrie. pag. 21. Masson Paris 1888. — Repin. — Les eaux goitrigenes. Revue d'Hygiene. pag. 317-319, 1911.

Digitized by Google

assicurato il requisito della purezza biologica e rimosso il dubbio di eventuali azioni incomode o nocive per parte, ad esempio, del contenuto di sali sodio-magnesiaci, perchè non accada di dover indagare più profondamente sotto il riguardo della salubrità. Quando ci troviamo a dover impegnare la responsabilità scientifica e morale col giudizio di fatto circa la tale o tal'altra acqua sotterranea di purezza insospettabile, ma eccessivamente mineralizzata, quelle che nell'ambiente scolastico si cacciarono via come ubbie, le vediamo riaffacciarsi suggestivamente alla coscienza come dubbi meritevoli di un qualche chiarimento. E capita che circostanze particolari del caso le rendano addirittura irresistibili, si da generare il desiderio assillante di un altro criterio positivo di giudizio.

Una simile situazione psicologica fu il punto, come si accennò, che c'indusse a intraprendere queste indagini. Chiamati a studiare l'acqua di alcuni pozzi trivellati per la città di Piombino, ci trovammo di fronte ad acque limpide e copiose, salienti per propria forza da strati profondi, quindi purissime, però non fresche, nè dolci. Offrivano 18° al centigrado alla bocca dei pozzi di saggio, un residuo essicato al 180° di gr. 0,538 $^0/_{00}$, una durezza proporzionata e dipendente per più della metà da sali solubili (proporzione di SO_4 non meno di gr. 0,125; rassicurante il contenuto di *magnesio* e di *cloro*). Fu così che venne in mente di approfondire l'indagine, mediante la ricerca del *grado medio di dissociazione*, per avere un idea della parte di materiale esistente allo stato di joni, ossia meglio atto a far esplicare le più intime azioni biochimiche, sull'esempio di quanto viene praticato nello studio delle acque minerali in

Digitized by Google

base alle ricerche del ROLOFF[1] e quindi di HINTZ u. GRÜNHUT.[2] E il risultato, apparso giovevole nel giudizio del caso particolare, suggestionò ad allargare lo studio con la prospettiva di mettere in vista un criterio nuovo nel giudizio delle acque potabili, da sfruttarsi a tempo e luogo.

§ 2. Non risulta che tal genere di indagini, fino ad oggi, sia stato esperito nei riguardi delle acque potabili; mentre per le acque minerali esso, oltre che dai citati A.A tedeschi, è stato messo innanzi da molti studiosi di chimica idrologica; presso noi in Italia primamente dal NASINI.[3]

È importante rilevare che G. REM-PICCI[4] in uno studio circa le modificazioni indotte nel ricambio da alcune acque *oligometalliche* ha accenni che lasciano intravvedere una impostazione di pensiero analoga alla nostra. Egli trattandosi di dover spiegare dei fenomeni e delle particolarità inerenti ad acque con basso contenuto salino, quindi molto vicine sotto questo riguardo alle acque comunemente dette potabili, crede opportuno convenga cominciare dal prendere in esame il modo di esistere di singole sostanze in soluzione piuttosto che la proporzione secondo cui, a norma del classico modo di pensare, dovrebbe poter esplicarsi l'intensità delle particolari azioni biologiche. L'A. pensa che dipendentemente dallo stato nel quale i sali trovansi nell'acqua, maggiori o minori possano essere gli stimoli specifici sulle cellule con cui vengono in contatto. E concludendo, nel suo studio sul-

[1] ROLOFF — Die physikal. analyse der Mineravalwässer. Berlin. 1903.

[2] ZEITSCHR. f. ANGEW. CHEMIC. — Iahrgang. XXI. Heft. 46. s. 2362.

[3] NASINI - MARINO - AGENO - PORLEZZA — L'acqua acidulo-alcalina di Uliveto — Gazzetta Chimica italiana, anno XLIII. parte I.

[4] NASINI - REM-PICCI - NAZARI. — Nuovi studi sull'acqua di Fiuggi Roma. Tip. Bertero. 1907.

Digitized by Google

l'acqua di Fiuggi, non dubita di affermare che molte proprietà di questa singolare acqua possano attribuirsi all'alto potere catalitico in essa rilevato da NASINI e LEVI,[1] causato dalla presenza di piccolissime quantità di metalli rari.

Ma più recentemente è prevalsa la concezione che le azioni più energiche e singolari esercitate da alcune acque minerali sull'organismo animale si debbano attribuire alla radioattività; donde tutto un altro campo tanto più largo di orientamento e d'investigazione.

§ 3. A questo punto appare utile far notare una particolarità propria dell'entità elettrolitica jone.

Dividendo 96540 *Coulomb* - quantità di elettricità necessaria alla deposizione di un *grammo equivalente* di una sostanza qualsiasi - per la costante di *Avogadro* N ($= 68.5 \times 10^{22}$)[2] si ottiene la carica di uno jone monovalente che risulta di $4{,}19 \times 10^{-10}$ *unità elettrostatiche c. g. s.*[3] Questo valore della carica di uno jone differisce di poco dall'altro ritenuto più probabile $4{,}77 \times 10^{-10}$ *unità elettrostatiche c. g. s.*[4]

Ora il predetto valore della carica di uno jone monovalente è quasi uguale a quella dell'*elettrone* che, secondo MILLIKAN[5], sarebbe di $4{,}775 \times 10^{-10}$ *unità elettrostatiche c. g. s.*

[1] NASINI. — Op. cit.

[2] Veramente la costante di *Avogadro* si riferisce al numero di molecole, ma se noi consideriamo il caso di un composto che si dissocia in due soli joni (esempio: $HCl \rightleftarrows H + Cl'$), il numero degli joni di una specie è uguale al numero delle molecole dalle quali si originano.

[3] LEWIS. *Traité de Chemie-physique* — Tom. I. Théorie cinetique. pag. 28 Paris. Masson. 1920.

[4] idem. — op. cit. pag. 28.

[5] idem. — op. cit. pag. 37.

— *Recueil des Constantes physiques,* pubblié par la Societé de physique, Paris, Gauthier-Willars, 1913.

Digitized by Google

e secondo C. T. R. Wilson[1] 3.1×10^{-10} unità delle stesse, valore, anche quest'ultimo, ritenuto dal Lewis[2] uguale, nei limiti degli errori sperimentali, all'altro $4{,}19 \times 10^{-10}$ dello jone monovolante.

Ben inteso che la carica dell'*elettrone* è sempre negativa e che quella dello jone può essere dei due segni.

L'identità di questi due valori avvia suggestivamente il pensiero a riflettere che, anche nelle acque non radioattive, cioè incapaci di emettere elettroni provenienti dalla disintegrazione di speciali sostanze, si riscontrano entità da essi differentissime per molti caratteri (massa etc.); ma aventi la stessa carica elettrica, carica che per la sua elevatezza deve essere presa in considerazione e che a seconda della valenza jonica può assumere anche valori doppi, tripli etc.

Si potrebbe, è vero, obbiettare, che gli joni in seno alle soluzioni hanno tali cariche elettriche sempre in equivalenza tra gli joni a carica positiva e quelli a carica negativa, per cui rendendosi impossibile ogni spostamento di elettricità, a conti fatti, per gli effetti fisiologici tanto varrebbe avere in soluzione molecole elettricamente neutre, quanto l'avere in prosenza joni con cariche di segno opposto ma di uguale valore assoluto.

Non è possibile spingere a fondo l'occhio nell'intimo di questi complicati fenomeni. L'obbiezione non è senza giusto fondamento elettrochimico, ma resta sempre che la dissociazione di un composto in seno ad un solvente dispone i componenti ad avere singole loro proprietà modificate. Basti ricordare come l'alta affinità che ha il *sodio* per l'a-

[1] idem. — op. cit. pag. 32.
[2] idem. op. — cit. pag. 33.

Digitized by Google

cqua, non si esplichi quando a contatto di essa invece del *sodio* metallo, vengano i *sodiojoni* originati per esempio dalla dissociazione di un po' d'idrato sodico. Analogamente certi complessi atomici, quali SO_4, NO_3 etc. pur non conoscendoli liberi dobbiamo ammetterli tali dal fatto che manifestano particolari proprietà nelle soluzioni acquose dei solfati, nitrati, etc.

Or se cotesto particolare stato della materia, indubbiamente di natura elettrica, si manifesta con cariche di elettricità così notevoli e tali che la più piccola, quella dello jone monovalente, uguaglia in valore assoluto quella dell'elettrone, di questa entità energetica cui si attribuiscono oggi significantissime attività chimico-fisiche, appare tanto più giustificata l'idea di avvalorare lo studio delle acque di uso igienico con la determinazione del grado di dissociazione del loro contenuto salino: aggiungasi la considerazione che gli joni agiscono come vere e proprie molecole per quanto ha riguardo al fatto della pressione osmotica.

§ 4. La determinazioni del valore di α (*grado di medio dissociazione*) in miscele di elettroliti come sono le acque, può farsi partendo dalla conducibilità elettrica, a norma della equazione di HINTZ u. GRÜNHUT [1]:

$$\alpha = \frac{10^3 K}{\Sigma g \lambda_\infty} = \frac{10^3 K}{g_1 \lambda_{\infty 1} + g_2 \lambda_{\infty 2} + \ldots\ldots + g_n \lambda_{\infty n}} \text{ [2]}$$

che è una espressione approssimata dedotta dalla classica equazione di ARRHENIUS;

[1] Op. cit. in *Zeitschr. f. angew, chemie.*

[2] K = conducibilità specifica alla temperatura stabilita; in questo lavoro fu assunta quella di 18°; g = concentrazione espressa in grammi-equivalenti; λ_∞ = conducibilità dei singoli joni a diluizione infinita.

Digitized by Google

$$\alpha = \frac{\Lambda_v}{\Lambda_\infty}$$ [1]

Può farsi anche partendo dalla misura dell'abbassamento del punto di congelamento.

Nelle nostre ricerche non ci attenemmo al secondo metodo perchè il valore dell'abbassamento crioscopico, nelle acque poco concentrate lascia sempre, per l'estrema bassezza (centesimi di grado al massimo), qualche indecisione circa il giusto apprezzamento, per via soprattutto dei fenomeni di sopraraffreddamento, pressochè inevitabili, per quanto si proceda con i voluti accorgimenti sperimentali. Contrasta pure all'indole del particolare studio la circostanza che i valori che si ottengono sono riferibili alle condizioni dell'acqua portata alla temperatura di 0°, così distante da quella propria delle acque potabili nell'atto che si bevono e dopo ingerite.

Per noi s'imponeva quindi l'uso del metodo della conducibilità elettrica, la quale si misura assai agevolmente e con precisione, anche trattandosi di acque dolcissime; ha il pregio di fornire un dato assolutamente indipendente dal contenuto di sostanze colloidali, il che non accade col metodo crioscopico.[2]

Per l'applicazione del metodo di Hintz u. Grünhut necessita conoscere, oltre il valore della conducibilità elettrica, il contenuto preciso dei singoli componenti salini; ma è evidente che il compiere analisi rigorose di acque con residuo relativamente piccolo è opera piuttosto lunga, perchè le

[1] Λ_v = conducibilità equivalente a diluizione finita; Λ_∞ = conducibilità equivalente a diluizione infinita.

[2] Veramente seguendo questo metodo è prevista, nel calcolo, una correzione relativa alle sostanze non dissociate.

Digitized by Google

determinazioni, specialmente di taluni elementi come il *sodio*, il *potassio* etc. vanno ripetute almeno due volte. Questo per quanto riguarda il lavoro di laboratorio; non mancano difficoltà anche per procacciarsi i campioni di acque da luoghi lontani.

I metodi di analisi seguiti sono i soliti: le analisi furono eseguite appuntino anche quando se ne aveva di altri osservatori. Ciò con lo scopo di aver dati a parità di errore personale e di altre cause e condizioni.

Di ogni campione si determinò il residuo fisso essicato a 105° e 180°, il *silicio*, il *cloro*, il *residuo alogenico* SO_4, l'*anidride carbonica* nelle tre forme: per l'anidre carbonica totale fu tenuto il metodo Fresenius-Classen, prelevando due distinti campioni. Furono pure sistematicamente determinati il *calcio*, il *magnesio*, il *sodio* e il *potassio:* così altre sostanze quando risultavano presenti.

Nel calcolo del grado medio di dissociazione fu sempre assunto come numero degli equivalenti di $(CHO_3)'$, quello rappresentato dalla differenza tra la somma dei cationi monovalenti e quella degli anioni pure monovalenti: tale valore fu ripetutamente riscontrato non discordante che insensibilmente dal valore ottenuto mercè le dirette determinazioni. A volte nel calcolo ora detto fu omesso qualcuno dei componenti: ciò si verificò specialmente per il *potassio*, esistente sempre in molto piccola proporzione; causa d'errore trascurabile prevalendo di gran lunga nel computo i valori relativi al *calcio, magnesio e sodio.*

Le misure di conducibilità elettrica furono fatte a 18° o, rendendosi la cosa difficile, riportate a tal grado, col calcolo. Perchè poi tali misure fossero al massimo grado attendibili fu disposto che i campioni giungessero al laboratorio in fiale di quarzo, o altrimenti in boccie di buon

Digitized by Google

vetro, chiuse a smeriglio, nelle quali erasi fatta lungamente bollire dell'acqua distillata. Le misure vennero eseguite immediatamente dopo l'arrivo del campione al laboratorio.

Oltre il già detto, di ogni campione si rilevò anche l'abbassamento del punto di congelazione, rilievo che fu costantemente eseguito appena giunto il campione, ed in qualche caso, per le ovvie ragioni, fu ripetuto vario tempo dopo. Si trovarono differenze, nei due esami, talora apprezzabili, talora insignificanti, ma anche qui ci siamo sempre attenuti alla prima misura, che veniva eseguita dopo agitazione prolungata, specialmente in quei campioni che erano stati esenti dal lungo scuotimento di un viaggio ferroviario.

Più innanzi (appendice) sarà detto lo scopo di questa determinazione.

§ 5. Le nostre ricerche, cominciate studiando una falda acquea maremmana, si estesero a venti altri esemplari, tra i quali sono rappresentate le più disparate mineralizzazioni, andandosi dalle acque silicee, leggere e fresche del monte Pisano, dell'Amiata e di Fiuggi alle acque mineralizzatissime della falda freatica dell'ambito cittadino di Pisa. Vi è tutta una gamma di alti e bassi contenuti dei comuni mineralizzatori delle acque potabili; ve ne ha con piccole quantità di *ferro*, ovvero con forti quantità di *anidride carbonica* nelle varie forme, ovvero con appena il necessario a combinare le basi non altrimenti salificate: un campione contiene anche piccole quantità di *ammoniaca*.

La serie delle analisi che presentiamo è già notevolissima, se si riflette alle difficoltà dovute superare per avere campioni di acque svariate e da luoghi lontani. Aggiungasi che non ci è stato possibile di utilizzare il materiale ana-

Digitized by Google

litico preesistente, pur volendoci astenere dalla condizione impostaci di riunire dati nelle migliori condizioni di comparabilità in rapporto con gli errori di osservazione personale, perchè, abbiamo potuto constatare la generale mancanza, anche per le acque più celebrate, di rilevazioni chimico-fisiche.

Nella *Tabella I*, sono stati raccolti i risultati analitici delle venti acque,[1] in ordine decrescente del valore del residuo, espressi in grammi di metalli e residui alogenici per litro di acqua, e nella *Tabella II* i valori della conducibilità elettrica, dell'abbassamento crioscopico e del grado medio di dissociazione (K, Δt, α).

[1] Le lettere indicatrici ed i numeri corrispondenti segnano le acque il cui nome è trascritto nella presente nota: (D. V.), 20 pozzo di casa nell'ambito cittadino di Pisa; (R) 19. Reitana (Sicilia); (S. Z) 18. pozzo Istituto d'Igiene; (C. O) 17. Campo all'Olmo (Maremma); (F) 16. Fontebranda; (S. M.) 15. Pozzetto scuola medica; (S. P) 14. pozzi trivellati in Stiava; (S. V) 13. sorgenti di Stiava; (R. V) 12. Acqua Vergine di Roma; (R. M) 11. Acqua Marcia di Roma; (B) 10. Acqua di Bologna; (P. C) 9. pozzi trivellati vicini a Camaiore; (S. F) 8. pozzi trivellati di Filettole; (P. V) 7. Acqua di Venezia; (M) 6. Acqua di Milano; (A. T) 5. Acquedotto del Tavo; (A. M.) 4. Sorgente Marzocco presso Ponte a Moriano; (P. A) 3. Sorgenti di Asciano; (V) 2. Acquedotto del Vivo; (Fg) 1 Fiuggi.

Digitized by Google

Tab. I.

Componenti dei residui espressi in metalli e residui alogenici.

CAMPIONI	Residuo a 180°. ‰	SiO_2	Ca	Mg	Na	K	Fe	Cl	SO_4	CO_2 combin. esemicom.	NO_3
(D. V)	1.620	0.04680	0.21000	0.02327	0.15799	0.10102	0.03190	0.19645	0.09244	0.30905	0.09881
(R)	0.742	0.06520	0.03574	0.07545	0.09361	0.04424		0.08909	0.03636	0.15824	
(S. Z)	0.660	0.03560	0.14211	0.01740	0.03546	0.01347	0.00812	0.04700	0.11489	0.13750	0.04318
(C. O)	0.538	0.01400	0.11036	0.01467	0.04216			0.04000	0.12500	0.10620	
(F.)	0.534	0.01400	0.13282	0.01658	0.02515			0.03870	0.08968	0.13112	
(S. M)	0.510	0.03000	0.12647	0.01395	0.05800			0.02901	0.05759	0.17512	
(S. P)	0.503	0.01380	0.11600	0.01618	0.01297	0.00384		0.02400	0.17100	0.07672	
(S. V)	0.365	0.01300	0.09429	0.014214	0.02177	0.00286		0.02300	0.10504	0.09460	
(R. V)	0.347	0.03800	0.05575	0.02475	0.02679	0.03202		0.01283	0.02908	0.12417	
(R. M)	0.325	0.00400	0.09435	0.01924	0.00445	0.00351		0.00960	0.00772	0.13472	
(B.)	0.321	0.01800	0.06145	0.01146	0.03305			0.01456	0.05656	0.10709	
(P. C)	0.307	0.00680	0.08620	0.00805	0.00685	0.00136		0.02000	0.08920	0.06428	
(S. F)	0.288	0.01000	0.07140	0.01161	0.01981	0.00352		0.02800	0.10665	0.05324	
(P. V)	0.214	0.01160	0.05352	0.018147	0.00485			0.00105	0.01366	0.08800	0.00389
(M.)	0.211	0.01400	0.05000	0.01070	0.02046			0.01259	0.01131	0.07964	
(A. T)	0.183	0.00640	0.05332	0.01216	0.00666	0.00224		0.00800	0.00937	0.07810	
(A. M)	0.143	0.00790	0.02823	0.00215	0.00519	0.00147		0.01700	0.00717	0-02736	
(P. A)	0.106	0.01000	0.01572	0.00507	0.02147	0.00500		0.02300	0.00600	0.03291	
(V.)	0.084	0.03800	0.00428	0.00174				0.00774	0.00116	0.00246	
(Fg.) (*)	0.061	0.01073	0.00626	0.00298	0.00475	0.00333		0.00821	0.00392	0.01020	0.00446

(*) I dati analitici relativi all'Acqua di Fiuggi sono quelli del Prof. Marino Zucco; quelli chimico-fisici dei Proff. Nasini e Levi. *Op. cit.*

Digitized by Google

TAB. II.

NOMI e NUMERI	Conducibilità specifica a 18° (K)	Abbassamento del punto di congelamento (Δ t.)	α
(20) D. V.	0.001726	0°.073	0.242
(19) R	0.001092	0°.045	0.846
(18) S. Z.	0.000907	0°.033	0.846
(17) C. O.	0.000650	0°.030	0.751
(16) F.	0.000690	0°.025	0.782
(15) S. M.	0.000710	0°.029	0.734
(14) S. P.	0.000665	0°.025	0.807
(13) S. V.	0.000473	0°.020	0.659
(12) R. V.	0.000479	0°.028	0,788
(11) R. M.	0.000504	0°.025	0.852
(10) B.	0.000384	0°.020	0.783
(9) P. C.	0.000423	0°.020	0.774
(8) S. F.	0.000441	0°.028	0.798
(7) P. V.	0.000338	0°.018	0.928
(6) M·	0.000287	0°.015	0.724
(5) A. T.	0.000271	0°.011	0.573
(4) A. M.	0.000218	0°.019	0.990
(3) P. A.	0.000187	0°.008	0,877
(2) V.	0.000060	0°.005	1.000
(1) Fg.	0.000072	0°.005	1.000

Digitized by Google

In alcune di queste analisi si notano lievi ma sensibili differenze per rispetto a quelle fatte in passato da osservatori autorevolissimi: tale il caso delle due acque di Roma oggetto dei classici studi di MAURO e NASINI;[1] però gli scarti sono in pieno accordo con variazioni nel residuo fisso, che si è trovato un tanto aumentato per l'Acqua Marcia e diminuito per l'Acqua Vergine, causa i mutamenti avvenuti nell'assetto dei luoghi di presa. Piccole divergenze si sono riscontrate anche nelle analisi relative alle acque di Bologna, Milano, Venezia.[2] Differenze rilevanti hanno invece offerto le nostre determinazioni in rapporto con quelle del SILVESTRI circa l'Acqua Reitana; ma si spiegano dalla notizia pervenutaci che alla Reitana primitiva si sono negli ultimi tempi aggiunte altre acque di altissima concetrazione.

§ 6. Per il modo di calcolare il valore α del *grado medio di dissociazione,* rimandiamo alla classica opera del KÖNIG,[3] oppure alle memorie originali di HINTZ u. GRÜNHUT.[4] Non ci siamo serviti del metodo di ROLOFF[5] per le determinazioni relative a singoli elementi e gruppi essendo esso appropriato allo studio delle acque minerali, con le quali oltre la quantità complessiva degli joni, devonsi poter conoscere le singole quantità dei medesimi con discreto rigore. Nel caso nostro bastava tenerci in limiti di valori approssimati.

Con queste premesse e delucidazioni, presentiamo nelle tabelle che seguono le resultanze della elaborazione dei va-

[1] *Analisi chimica delle acque potabili della città di Roma.* Tip. Cecchini Roma 1884.

[2] GUARRESCHI. — *Enciclopedia chimica.* Vol. III.

[3] KÖNIG. — *Chemie der menschlichen naharungs-und genussmittel* — III. Band. 3. Teil. s. 715.

[4] Op. cit.

[5] Op. cit.

Digitized by Google

lori delle *Tabelle I* e *II*. E così la *Tabella III* è fatta principalmente per offrire nell'ultima colonna la somma degli elettroliti espressa in *equivalenti* $\times 10^5$.

TAB. III.

NOMI	Residuo a 180.° ‰	($Si O_2$) ‰	Somma degli equiv. $\times 15^5$ (g) (*)
Fg.	0.061	0.010	169
V.	0.084	0.038	90
P. A.	0.106	0.012	452
A. M.	0.143	0.008	373
A. T.	0.183	0.006	799
M.	0.211	0.014	844
P. V.	0.214	0.012	874
S. F.	0.288	0.010	1088
P. C.	0.307	0.007	1058
B.	0.321	0.018	1089
R. M.	0.325	0.004	1312
R. V.	0.347	0.038	1358
S. V.	0.365	0.013	1430
S. P.	0.503	0.013	1552
S. M.	0.510	0.030	1992
F.	0.534	0.014	1785
C. O.	0.538	0.014	1710
S. Z.	0.660	0.035	2128
R.	0.742	0.065	2630
D. V.	1.620	0.047	4590

(*) Questi valori (g) sono ricavati dividendo il peso in grammi di ogni singolo metallo, o residuo alogenico, per il rispettivo peso equivalente, da che risulta una frazione decimale, con la prima cifra significativa generalmente al terzo posto dopo la virgola: quindi ciò è moltiplicato per 10^5. Sommando i valori così ottenuti per ciascun componente del residuo salino, esclusa la $Si O_2$, si ottiene il valore (g), chiamato *somma degli equivalenti* $\times 10^5$.

Digitized by Google

La *Tabella IV* raccoglie: nella prima colonna i valori *(g)*; nella seconda i corrispondenti valori del grado medio (α) di dissociazione a 18°; nella terza il prodotto ($g\,\alpha$), ossia la frazione dissociata della somma degli equivalenti $\times 10^5$; nella quarta la differenza ($g - g\,\alpha$), ossia la somma di equivalenti $\times 10^5$ allo stato di molecole

TAB. IV.

NOMI	(*g*)	(α)	($g\,\alpha$)	($g - g\,\alpha$)
Fg.	169	1.000	169	
V.	90	1.000	90	
P. A.	452	0.877	396	56
A. M.	373	0.990	369	4
A. T.	799	0.573	458	341
M.	844	0 724	611	233
P. V.	874	0.928	810	64
S. F.	1088	0.798	868	220
P. C.	1058	0.774	818	240
B.	1089	0.783	852	237
R. M.	1312	0.852	1117	195
R. V.	1358	0.788	1070	288
S. V.	1430	0.659	942	488
S. P.	1552	0.807	1252	300
S. M.	1992	0.734	1477	315
F.	1785	0.782	1395	390
C. O.	1710	0.751	1284	426
S. Z.	2128	0.846	1800	328
R.	2630	0.846	2224	406
D. V.	4590	0.242	1110	3480

Digitized by Google

TAB. V.

NOMI e NUMERI	Residuo a 180°	Grado medio di dissociazione (α_{18})	GRAMMI EQUIVALENTI $\times 10^5$					
			Ca.	Mg.	Na.	HCO'_3.	Cl.	SO_4
(D. V.) 20	1.620	0.242	1048	190	686	1404	540	196
(R.) 19	0.742	0.846	178	620	406	993	251	74
(S. Z.) 18	0.660	0.846	706	142	154	625	132	238
(C. O.) 17	0.538	0.751	550	122	183	483	112	260
(F.) 16	0.534	0.782	662	122	108	597	109	186
(S. M.) 15	0.510	0.734	630	114	252	797	81	118
(S. P.) 14	0.503	0.807	578	133	56	353	67	356
(S. V.) 13	0.365	0.659	470	117	120	431	65	218
(R. V.) 12	0.347	0.788	278	204	116	564	55	60
(R. M.) 11	0.325	0.852	470	158	19	612	28	16
(B.) 10	0.321	0.783	306	94	143	487	35	23
(P. C.) 9	0.307	0.774	430	66	29	292	53	184
(S. F.) 8	0.288	0.798	356	94	85	242	78	224
(P. V). 7	0.214	0.928	267	149	21	400	3	28
(M.) 6	0.211	0.724	248	86	88	363	35	24
(A. T.) 5	0.183	0.573	266	100	29	355	25	19
(A. M.) 4	0.143	0.990	141	17	25	124	48	14
(P. A.) 3	0.106	0.877	78	41	93	149	64	12
(V.) 2	0.084	1.000	21	14		11	21	23
(Fg.) 1	0.061	1.000	31	24	20	46	23	8

Digitized by Google

FRAZIONE DISSOCIATA DI OGNI JONE ESPRESSA IN GRAMMI EQUIVALENTI $\times 10^5$

Ca. α	Mg. α	Na. α	HCO'_3. α	Cl. α	SO_4. α
253.61	45.98	156.41	339.76	130.68	47.43
150.58	524.02	251.72	840.08	212.35	62.60
597.27	120.13	130.28	528.75	111.87	201.34
413.05	91.62	137.43	362.73	84.11	195.26
517.68	95.40	84.45	466.85	85.24	145.45
462.42	83.67	184.96	585.09	59.45	86.61
466.44	47.33	45.43	284.87	54.07	287.29
309.73	77.10	79.08	284.04	42.83	143.66
219.06	160.75	91.41	444.43	43.34	47.28
400.44	134.61	16.44	521.54	23.85	11.63
239.59	73.60	111.96	381.32	27.40	18.01
332.82	50.08	23.07	223.01	41.02	142.42
284.08	75.01	67.83	193.12	62.24	178.75
247.77	138.27	19.48	371.20	2.78	25.98
179.55	62.26	63.71	262.81	25.34	17.37
152.41	57.30	16.61	203.41	14.32	11.88
139.39	16.83	24.00	122.76	47.52	13.86
68.75	35.95	81.91	130.67	56.13	10.52
21.00	14.00		11.	21.	23.
31.00	24.00	20.00	46.	23.	8.

Digitized by Google

Nella precedente *Tabella V* si prospettano le risultanze di calcoli sui valori (g) e ($g\alpha$) del precedente quadro. Per costruire questa tabella la colonna dei valori (g) si partisce in altrettante serie quanti sono i metalli e i residui alogenici determinati; si fa altrettanto per i corrispondenti valori ($g\alpha$); onde dalla seconda parte del quadro rilevasi quanto del contenuto dei diversi elementi e gruppi atomici esiste allo stato jonico. Anche qui, come nella già descritta tabella IV, i valori sono espressi in *grammiequivalenti* $\times 10^5$

Notisi bene che i singoli valori ($g\alpha$) così ottenuti, non sono da ritenere rigorosamente esatti; perchè ad ogni elemento compete un particolare grado di dissociazione, nel calcolo del quale entra una concentrazione ipotetica, determinabile secondo un metodo proposto dal ROLOFF,[1] e la caratteristica mobilità di ogni jone indicata nelle tabelle di KOHLRAUSCH u. HOLBORN[2]. Noi invece ci siamo serviti indistintamente del valore medio α.

§ 7. Molto obbiettivamente si potrebbero prospettare i reciproci rapporti tra residuo fisso, conducibilità elettrica, grado medio di dissociazione e somma degli equivalenti — valori tutti elencati ed elaborati nei quadri precedenti — mediante un grafico che riportasse i dati opportunamente in ordinate ed ascisse.

Senza la pretesa d'impiegare tale metodo con rigore matematico, si son fatti due tentativi molto semplici.

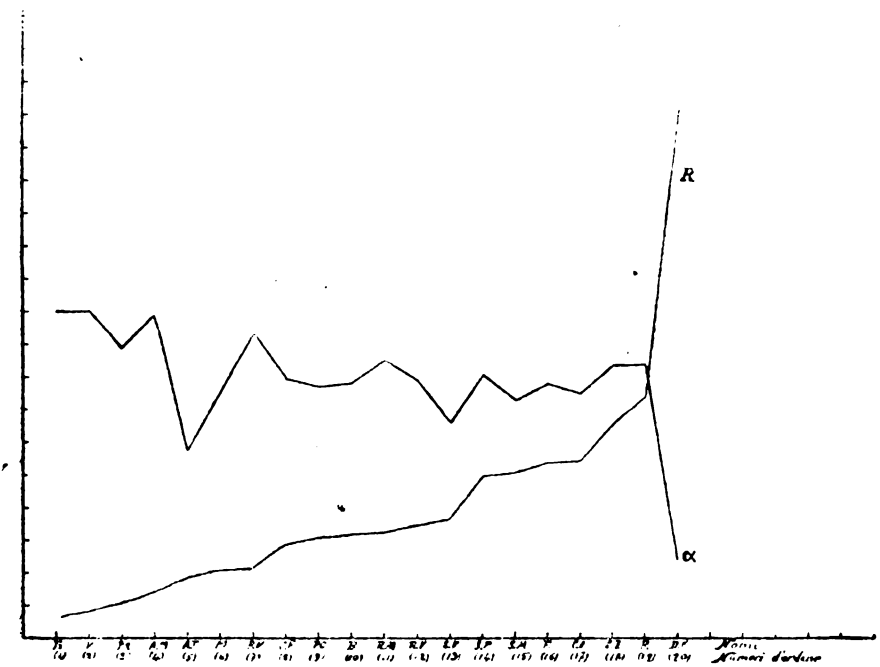
Un primo fu fatto ordinando i campioni in ascisse per valori crescenti del residuo essicato a 180° e portando in ordinate i corrispondenti valori del residuo stesso e del grado medio di dissociazione. — In accordo con le previ-

[1] ROLOFF. — Op. cit.

[2] KOHLRAUSCH u. HOLBORN — *Leitvermögen der elektrolyte*. Leipzig. 1898 Tab. 8a e 8b. pag. 200-

Digitized by Google

sioni possibili, in base alle leggi richiamate altrove circa il progredire della dissociazione coll'aumento della diluizione, si ottennero due linee con andamento sostanzialmente convergente (Tav. I), procedendo da sinistra verso destra, ma con singolari ed anomali scarti della linea dei valori α in corrispondenza dei campioni (*A. T.*) (*D. V*).



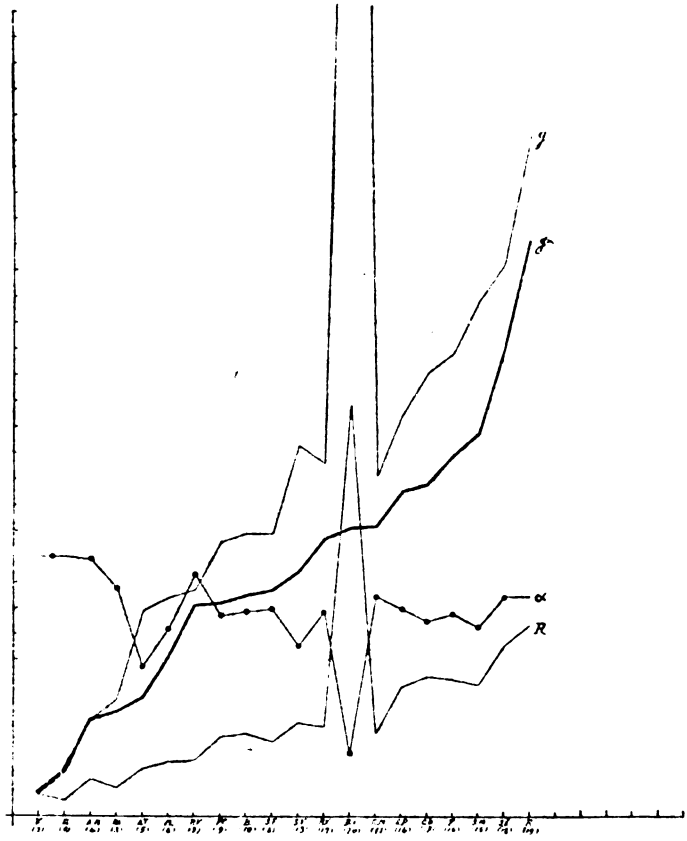
Tav. I.

Queste anomalie traggono certamente la loro origine dalla reciproca influenza dei costituenti salini in seno alla soluzione, pur sussistendo la legge della indipendente mobilità degli joni: non è però da escludere che ad accentuare il manifestarsi di simili anomalie grafiche contribuisca anche il criterio in base al quale viene ordinata la

Digitized by Google

serie dei campioni. Il fatto accennato fu movente ad indagare qual fosse il criterio di ordinamento più rispondente allo scopo nostro, ed al tempo stesso meno facile ad indurre in erronei apprezzamenti.

Dopo molte considerazioni parve convenisse di ordinare, per ogni confronto, la serie secendo valori crescenti della massa dissociata, ossia per valori crescenti del prodotto ($g\,a$) elencati nella tabella IV.



Tav. II.

Digitized by Google

Da questo secondo grafico emerge evidente un andamento dalla linea ($g\,\alpha$) abbastanza regolare, ed essa appare come la risultante, si passi l'espressione, delle due linee (g) ed (α) che esplicano andamenti in cui i corrispondenti tratti compresi tra ordinata e ordinata hanno sempre direzione divergente, tranne in qualche eccezione. Bisogna dire che furono proprio questi saggi grafici che ci determinarono nella scelta del criterio di ordinamento già detto, che consente svariate considerazioni corrispondenti alle finalità prospettate sul principio di questa nota.

§ 8. Nella *Tabella* seguente (VI) abbiamo elencato: nella prima colonna i valori ($g\,\alpha$) crescenti, nella nella seconda i corrispondenti valori (α) e nella terza quelli dei residui seccati a 180°. Scorrendo le due colonne estreme, dall'alto in basso, si riscontra che se si seziona la prima colonna in corrispondenza di AT ($g\,\alpha = 458$); SF ($g\,\alpha = 868$); SM ($g\,\alpha = 1477$) si hanno gruppi di acque nei quali il valore del residuo a 180° oscilla tra gr. 0,061 e 0,200; tra gr. 0,200 e 0,300; tra gr. 0,300 e 0,500 o poco più; poi acque con residui molto più alti (nel terzo gruppo si nota anche un acqua, la (D. V), con residuo altissimo, e la sua posizione è quivi determinata dal bassissimo e certamente anomalo valore di α).

Digitized by Google

TAB. VI.

NOMI	$(g\,\alpha)$	(α)	Residui a 180°
V.	90	1.	0.084
Fg.	169	1.	0.061
A. M.	369	0.990	0.143
P. A.	396	0.877	0.106
A. T.	458	0.573	0.183
M.	611	0.724	0.211
P. V.	810	0.928	0.214
P. C.	818	0.774	0.307
B.	852	0.783	0.321
S. F.	868	0.798	0.288
S. V.	942	0.659	0.365
R. V.	1070	0.788	0.347
D. V.	1110	0.242	1.620
R. M.	1117	0.852	0.325
S. P.	1252	0.807	0.503
C. O.	1284	0.751	0.538
F.	1395	0.782	0.534
S. M.	1477	0.734	0.510
S. Z.	1800	0.846	0.660
R.	2224	0.846	0.742

Digitized by Google

Sul primo gruppo di acque niente è da rilevare, perchè è costituito da esemplari a bassissima concentrazione; tra essi figura l'acqua di Fiuggi i cui pregi sono ben noti; il secondo, comprendente residui tra gr. 0,200 e 0,300, non è ugualmente molto importante dal nostro punto di vista perchè la mineralizzazione è contenuta dentro i classici valori limiti ed è quella che più comunemente si verifica; nondimeno si riscontra che il valore di α, in generale, è più basso delle previsioni.

Il gruppo invece sul quale conviene fermarci è il terzo: in esso sono comprese le due celebrate acque romane Marcia e Vergine, ed insieme ad esse una serie di campioni che, a giudicare unicamente dal valore del residuo fisso, dovrebbero escludersi dall'uso per avere requisiti non contenibili nei limiti di sopra richiamati; quivi figura l'acqua (C.O) che è quella onde furono prese le mosse per questa indagine critico-sperimentale. Naturalmente i campioni del gruppo hanno valori di $(g\,\alpha)$ non proprio identici; rimarchevole è peraltro che tra le due acque (R.M) e (C.O) mentre si ha una differenza di residuo di ben 213 milligrammi, che ha in più la (C.O), si riscontra una differenza assolutamente inadeguata tra i valori relativi di $(g\,\alpha)$ — (1117 grammi equivalenti $\times 10^5$ nella Marcia, 1284 nella C.O).

L'esempio è tipico e ben dimostrativo perchè pone quasi accanto acque di ben note proprietà, dimostratesi buone attraverso una lunga esperienza, ad altre tra le quali una, la (C.O), per cui si richiedeva un giudizio di usabilità impegnativo della responsabilità scientifica di chi si accingeva all'indagine.

Ed il fatto per cui sotto un determinato punto di vista queste acque vengono quasi uguagliate in una proprietà, sembra avere una importanza speciale se si considera che

Digitized by Google

non è l'accidentale uguaglianza quantitativa di tale o tal'altro elemento, ma l'espressione di un particolare stato della soluzione; forse di quello che devesi veramente considerare per gli effetti che le acque esercitano sull'organismo animale.

La serie di indagini fatte si è resa giovevole non solo per aver portato al precedente ragionamento ma anche perchè il più largo impiego della espressione di HINTZ u. GRÜNHUT avrebbe permesso di stabilire qualcosa contro il giudizio d'immediata impressione che porta a ritenere le acque potabili soluzioni in cui la dissociazione è quasi sempre completa.[1] Uno sguardo all'ultima tabella (VI) è molto dimostrativo in proposito poichè in essa appare che, su venti acque studiate, soltanto per quattro si è trovato $\alpha > 0{,}900$ e solamente in corrispondenza dei residui bassissimi si ha $\alpha = 1$; in tutte le altre si trova sempre che il valore di α oscilla tra 0,700 e 0,800 o di poco supera que-

[1] Tale previsione è, si ripete, un approssimato giudizio d'impressione, perchè il volore di α, anche per elettroliti puri, in concentrazioni sempre espresse in equivalenti per litro, oscillanti tra 0,05 e 0,001, si mantiene tra 0.800 e 0.970, e si noti che questi valori delle tabelle di Noyes e Folk, relativi alla temperatura di 18°, sono ottenuti non con una espressione approssimata come quella che s'impiega in questo lavoro, ma con quella rigorosa

$$\alpha = \frac{\Lambda_v}{\Lambda_\infty} \cdot \frac{\eta_v}{\eta_0}$$

che tiene conto anche delle variazioni di mobilità degli joni per effetto della viscosità η_v inerente alla soluzione e di quella η_0 inerente al solvente. Ora i valori ottenuti con questa espressione sono per solito un poco più alti di quelli ottenuti senza l'accennata correzione, specialmente se la concentrazione è superiore a 0.5 g. equivalenti per litro (LEWIS. op. cit. pag. 174).

Nel caso nostro la concentrazione espressa in g. equivalenti per litro, s'intende come somma di equivalenti di differenti elettroliti, oscilla tra un massimo di 0.0459 ed un minimo di 0.001.

Digitized by Google

st'ultimo, non tenendo conto di quei due o tre casi nei quali α assume valori, certo anormalmente, piccoli.

Questo risultato sperimentale non ci sembra attribuibile nè all'improprio uso della formula approssimata di HINTZ u. GRÜNHUT, nè ad imprecisioni analitiche sistematiche perchè, nel primo caso, la regola tenuta di trascurare sempre qualche sostanza che figurava in bassa quantità, avrebbe dovuto contribuire a far piuttosto innalzare il valore α, per la diminuita grandezza del termine $\Sigma g\lambda_n$ che divide nella espressione di HINTZ u. GRÜNHUT; e nel secondo caso dovevansi determinare sconcordanze ben più considerevoli; sicchè il fatto rilevato ha buona probabilità di poter essere accettato come indice dello stato in cui si trovano i sali in seno alle acque di uso igienico.

§ 9. Dall'insieme dei rilievi più indietro messi sott'occhio risulterebbe, concludendo:

1. Che solamente le acque con residuo bassissimo ed in generale inferiore a gr. 0,200 per litro dànno un valore di α uguale o prossimo ad uno;

2. Che per tutte le acque aventi un residuo superiore a gr. 0,200 per litro, una frazione, circa 0,75, della intera massa salina è allo stato jonico; cioè nelle condizioni particolari discusse sul principio di questa nota;

3. Che per le acque il cui residuo si avvicina a gr. 0,500 per litro o supera questo valore, permane, in generale, la condizione precedente e si possono avere anche valori di α più discosti dal limite a cui tende questa grandezza coll'aumentare della diluizione;

4. Che se invece del valore α spettante alle singole acque si considerano i valori $(g\alpha)$ rispettivi, è possibile classificare la serie delle acque studiate in quattro gruppi tipici coi seguenti valori limitativi assai bene definiti e cioè:

Digitized by Google

0 — 500; 500 — 1000; 1000 — 1500; 1500 ed oltre a cui corrispondono, in cifra tonda, valori classificativi buoni del residuo fisso;

gr. 0 — 0,200; 0,200 — 0,300; 0.300 — 0,500; 0,500 ed oltre.

I quattro gruppi si presenterebbero come termini di paragone nell'applicazione del metodo e negli apprezzamenti e deduzioni.

È superfluo dire quale importanza ha l'osservazione fatta che può consentire, talora, di allargare i limiti di usabilità, mineralogicamente parlando, delle acque col porre tutta la questione su di una base prettamente scientifica. Questo tentativo di orientare verso un criterio conforme alle moderne vedute chimico-fisiche la questione della usabilità delle acque si dimostra, per quanto si è visto, sufficentemente ben fondato ed appare per ciò assai giustificato di proporre tale sorta di indagini, tutte le volte che urge il bisogno di provviste idriche per collettività ragguardevoli e scarseggiano le fonti di attingimento di acqua con le note classiche proprietà.

Digitized by Google

APPENDICE

Richiamando l'attenzione sulla Tav. II si rileva che le due linee α ed R hanno andamento che dimostra una correlazione tra i relativi fenomeni assai meno evidente delle linee α e g (i vari tratti corrispondenti sono sempre convergenti): ciò vorrebbe dire che i valori g dipendono esclusivamente dalla quantità di materiale dissociabile, mentre nei valori R rientrano anche le quantità di materiale colloidale (silice e materia organica).

Per questa considerazione si rende tanto più suggestiva l'idea di prendere a norma di ordinamento seriale delle acque, nella nostra indagine, i progressivi valori del prodotto ($g\,\alpha$).

Se dunque è questo valore che nello studio delle acque assume particolare importanza, sarebbe utile poterlo ricavare più agevolmente e senza dover fare l'intera analisi chimica con le altre rilevazioni chimico-fisiche.

Fu per questo che pensammo di appoggiarci all'abbassamento del punto di congelazione, dal quale, col calcolo, deducevasi la concentrazione osmotica per vedere se esistesse qualche correlazione di pratica utilità tra essa ed i valori di α corrispondenti. Ma ben tosto si rilevò ciò non verificarsi, verosimilmente, per la stessa causa per cui non concordano le linee α ed R.

Vistoci mancare anche questo espediente si provò di tentare una equazione empirica combinando qualche coefficiente ricavabile dalla serie di analisi eseguite, con costanti chimico-fisiche e dati sperimentali del caso di facile rilevazione.

Nella tabella seguente con le acque divise in quattro gruppi in base ai valori del prodotto ($g\,\alpha$), abbiamo visto esistere una sensibile corrispondenza classificativa dei limiti dei valori dei residui a

Digitized by Google

180°. Risultano come media di α di ciascun gruppo rispettivamente 0,888; 0,801; 0,767;[1] 0,846; d'altra parte cercato il valore medio dei pesi equivalenti dei metalli e residui alogenici costantemente presenti nelle acque potabili, si ottenne la cifra *28.114*:[2] con questo dato e con le medie suddette, con il residuo fisso ed il contenuto di *Silice* (SiO_2), si ha quanto basta per un equazione empirica dalla quale sia ricavabile il valore ($g\alpha$).

Infatti sottraendo dal valore R del residuo il peso di SiO_2 rimane la massa dissociabile, e dividendo questa per *28 114*, valore medio dei pesi equivalenti, devesi ottenere un valore approssimato di g che moltiplicato per la media α di ciascun gruppo darà, in via approssimata, il valore cercato.

Si avrebbe una equazione come:

$$\frac{R - (SiO_2)}{28{,}114}\alpha . 10^5 \quad (g\alpha).^3$$

Nella tabella che qui appresso presentiamo sono raccolti tutti i dati ricavati sperimentalmente e che venendo via, via sostituiti nella formula sopra detta hanno permesso di ricavare i successivi valori empirici di $g\alpha$. Per comodità di confronto, ove il caso si verifica, sono sempre stati disposti accanto alla colonna dei valori ricavati sperimentalmente, quelli dedotti in modo empirico. Trattandosi di un calcolo approssimato si riscontra, specialmente nelle acque del gruppo che più c'interessa (terzo), una buona correlazione; ottengonsi cioè coll'uno e coll'altro metodo, fatta qualche eccezione, valori molto vicini.

[1] In questo gruppo si è levato dal conto il dato anomalo relativo all'acqua (D. V.).

[2] I valori dai quali è ricavata la media 28,114 sono:

$$Ca = \frac{40{,}070}{2}; \; Mg = \frac{24{,}320}{2}; \; Na = 23; \; Cl = 35{,}46;$$

$$SO_4 = \frac{96{,}060}{2}; \; CO_3 = \frac{60}{2}.$$

[3] Si mantiene l'artifizio di moltiplicare per 10^5 i valori; valgano in proposito le spiegazioni già date nella nota di pag. 22.

Digitized by Google

NOMI	Residuo ‰ a 180° (R)	(SiO_2) gr. ‰	($R - SiO_2$) = materia disoc.	gr. equival. $\times 10^5$ contenuti in 1 lt. di acqua (g) (val. sperim.)	$\frac{R - SiO_2}{28.114} 10^5 = (g)$ valore empir.	Valore sperimentale di (α.)	Valori medi di (α.)	Valore sperimentale di ($g\,\alpha$).	Valore empirico di ($g\,\alpha$).
V.	0.084	0.038	0.046	90	163.2	1.		90	144.9
Fg.	0.061	0.010	0.051	169	181.3	1.		169	160.9
A. M.	0.143	0.008	0.135	373	473.	0.990	(0.888)	369	420.
P. A.	0.106	0.012	0.094	452	334.	0.877		396	296.8
A. T.	0.183	0.006	0.177	799	628.	0.573		458	557.6
M.	0.211	0.014	0.197	844	701.4	0.724		611	561.
P. V.	0.214	0.012	0.202	874	717.	0.928		810	574.
P. C.	0.307	0.007	0.300	1058	1067.	0.774	(0.801)	818	854.
B.	0.321	0.018	0.303	1089	1068.	0.783		852	855.
S. F.	0.288	0.010	0.278	1088	988.7	0.798		868	791.
S. V.	0.365	0.013	0.352	1430	1252.	0.659		942	960.
R. V.	0.347	0.038	0.309	1358	1069.	0.788		1070	820.
D. V.	1.620	0.047	1.573						
R. M.	0.325	0.004	0.321	1312	1106.1	0.852		1117	848.
S. P.	0.503	0.013	0.490	1552	1742.8	0.807	(0.767)	1252	1336.7
C. O.	0.538	0.014	0.524	1710	1863.7	0.751		1284	1428.
F.	0.534	0.014	0.520	1785	1863.	0.782		1395	1427.
S. M.	0.510	0.030	0.480	1992	1707.	0.734		1477	1309.
S. Z.	0.660	0.035	0.625	2128	2223.	0.846	(0.846)	1800	1880.
R.	0.742	0.065	0.677	2630	2407.	0.846		2224	2036.

Digitized by Google

Nondimeno è giusto far notare che quando si tratta di piccole quantità anche le piccole differenze assumono particolare importanza: per questo nella tabella seguente abbiamo riportato le differenze in più ed in meno del valore sperimentale. Queste differenze sono, nella prima colonna, espresse come *milliequivalenti* in valore assoluto; nella seconda sono invece riferite a cento *milliequivalenti* di massa dissociabile.

NOMI	Differenze in milliequivalenti tra li valore sperimentale (base) e quello empirico	Differenze in più e in meno % milliequivalenti	OSSERVAZIONI
V.	+ 0.549 (*)	+ 60.	
Fg.	— 0.081	— 4.7	
A. M.	+ 0.510	+ 13.8	
P. A.	— 1.000	— 25.2	
A. T.	+ 0.990	+ 21.7	
M.	— 0.510	— 8.2	
P. V.	— 2.360	— 29.10	
P. C.	+ 0.360	+ 4.4	
B.	+ 0.030	+ 0.35	
S. F.	— 0.770	— 8.8	
S. V.	+ 0.180	+ 1.9	
R. V.	— 2.500	— 23.3	
R. M.	— 2.690	— 24.2	
S. P.	+ 0.847	+ 6.7	
C. O.	+ 1.440	+ 11.5	
F.	+ 0.320	+ 2.3	
S. M.	— 1.680	— 11.4	
S. Z.	+ 0.800	+ 4.4	
R.	— 0.880	— 8.5	

(*) La prima cifra avanti la virgola rappresenta i milliequivalenti ossia la terza decimale.

Digitized by Google

Appare tanto più chiaro, prospettando le cose in questo maniera, che gli scostamenti dal valore sperimentale si mantengono in generale assai bassi. Nè questo apprezzamento appare azzardato, se si rifletta che gli errori in valore assoluto, superano in pochi casi soltanto la quar a decimale raggiungendo i 2 *milliequivalenti*; il che vuol dire che in generale si ha da fare con frazioni di *milliequivalente medio!*

Si comprende però come, più razionalnalmente, gli scarti siano indicati dai valori percentuali e come per ogni apprezzamento sulla bontà o meno del metodo escogitato debbano esser prevalentemente presi in considerazione essi.

Volendo inoltre ricercare quali sieno le cause che influenzano, nel metodo proposto, la esattezza del calcolo di $g\alpha$, deve dirsi che quanto è possibile spiegare con i dati a disposizione conferma ciò che, *a priori*, era stato tenuto in conto; e cioè che il segno dell'errore è causato dalla grandezza del peso equivalente delle sostanze che prevalgono nell'acqua. Si riscontra infatti che le acque per cui si ottengono scarti con segno negativo sono quelle con prevalenti quantità di metalli e residui alogenici di basso peso equivalente, e che si hanno scarti con segno positivo nel caso contrario.

Circa la grandezza dell'errore — come giudizio d'impressione s'intende — pare che si abbiano i più grossi scarti in quei casi in cui si verifica la spiccata prevalenza di un metallo o di un gruppo atomico sugli altri. Si nota infatti che nella nostra rassegna i più alti scarti di $g\alpha$ dal valore sperimentale, si hanno nelle acque con quantità di acido carbonico e di metalli terrosi molto superiori a quelle degli altri componenti della miscela salina.

I precedenti saggi di calcolo furono intrapresi non col solo metodo che si presenta ma anche con altri artifici grafici ed algebrici. Di tutti tentativi è sembrato che la formula empirica discussa in questa appendice dia i resultati più soddisfacenti.

Pisa - Istituto d'Igiene della R. Università, settembre 1922.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 11.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLA

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XII DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo II.

PISA
TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI
Piazza dei Cavalieri, 6
—
1922

Digitized by Google

XI.

EDUARDO MASSARI

PROFESSORE NELLA REGIA UNIVERSITÀ DI PISA

IL REATO COME AZIONE

Digitized by Google

Digitized by Google

AL SENATORE

GIACOMO CALABRIA

CON CUORE DEVOTO

Digitized by Google

Digitized by Google

Il reato come azione

SOMMARIO.

I. — 1. Oggetto del lavoro: il reato come *fatto*. — 2. Il *fatto punibile*, nei richiami delle leggi italiane.

II. — 3. Il principio « *cogitationis poenam nemo patitur*, nella dottrina corrente. — 4. Argomenti, che attesterebbero storicamente l'impunitabilità del pensiero criminoso. — 5. Tentativi di conciliazione del frammento ulpianeo con le altre fonti discordanti. Critica di tali fonti: la responsabilità oggettiva negli antichi diritti nordici. — 6. Il diritto romano, nella più antica e nella più recente interpretazione. — 7. Le fonti longobardiche, la Bolla d'oro, e la massima medioevale *punitur affectus etiam si non sequatur effectus*. — 8. Critica degli altri argomenti di carattere politico. — 9. Conclusione.

III. — 10. Le definizioni del diritto rivelano la impossibilità di concepire il reato come puro fatto psichico. — 11. Si spiega perchè il principio della indifferenza del diritto ai meri processi cogitativi sia apparso come una verità valida per il solo diritto penale.

IV. — 12. Il rapporto fra volontà ed azione. Se il reato è un atto di volontà, non può essere altro che azione. — 13. Validità di tale deduzione per il concetto di reato, accolto dalla scuola positiva. Perplessità delle dottrine dei positivisti sul fondamento volontaristico del reato. I problemi speculativi, nelle vedute dei positivisti. — 14. La volontà dei soggetti immaturi e abnormi, come fonte di attività pratica.

V. — 15. Fisicità della condotta in riferimento alla omissione. Le varie concezioni del reato omissivo. — 16. L'omissione, considerata come inerzia

Digitized by Google

del soggetto dinanzi ad una serie causale in via di sviluppo. — 17. Le ulteriori determinazioni del concetto omissivo. Le classificazioni dei reati, fondata sull'*agere* e sull'*omittere*. — 18. Critica delle partizioni correnti: il vizio metodologico che le informa. — 19. L'omissione non è un momento effettuale; altrimenti essa si adeguerebbe all'evento. Indefettibilità dell'evento nel reato. Carattere commissivo di tutti i reati, non esclusi quelli omissivi. — 20. Azione e omissione, nelle dottrine unificatrici dell'ALIMENA, del BELING e del VANNINI. — 21. Altre teoriche unitarie (in nota). I termini del problema, nella valutazione gnoseologica generale.

VI. — 22. La interpretazione intraspirituale ed extraspirituale dell'*omittere*. — 23. Critica dell'indirizzo irrealistico, e di taluni dei profili della concezione extraspirituale. La omissione è azione, e precisamente un *aliud facere*. — 24. Le perplessità del pensiero del BONUCCI. L'omissione come atto di volontà. Natura degli atti commessi in istato di coazione, e dell'automatismo istintivo. — 25. Si ribadisce la identità fra azione ed omissione. — 26. L'omissione come azione *inversa* a quella doverosa. — 27. Applicazioni ed esempi. — 28. La funzione aitiologica dell'omissione. Fallacia delle obiezioni che si muovono contro la valorizzazione causale della condotta omissiva. — 29. Il concetto di causa, nei suoi riferimenti con l'omissione. — 30. Il reato omissivo come *reato di azione*. — 31. Esame delle critiche rivolte contro la dottrina del LUDEN, dello ZIRKLER e del REDSLOB. L'*azione*, nel pensiero amplificativo del BLONDEL e nel pensiero restrittivo del BELING. — 32. Altre critiche, di carattere più strettamente giuridico. L'antigiuridicità, considerata rispetto alle *obbligazioni di fare* del diritto privato, e alla colpa punibile: analogie con l'antigiuridicità dell'azione omissiva. Omissione e tentativo.

VII. — 33. Il problema delle forme criminose miste di azione e di omissione. Come il problema vada rettificato. Le ragioni comunemente assegnate alla soluzione negativa. — 34. Miglior determinazione del tema, rispetto ad ogni sorta di reati. La nozione del *reato formale* (in nota). Apparenti riverberi delle correnti pragmatistiche, nella valutazione del problema. L'azione durevole, e la categoria dimensionale della *durée* di H. BERGSON. — 35. Inapplicabilità di tali vedute pragmatistiche al tema in esame. — 36. Le obiezioni di carattere giuridico contro l'ammissibilità di forme criminose miste di azione e di omissione. Critica di tali obiezioni. — 37. Esame dei tipi più notevoli di reati di azione

Digitized by Google

mista ad omissione: *a)* il *reato permanente:* sua precisa determinazione strutturale. — 38. *b)* il *reato di bigamia.* — 39. *c)* i *reati di mero sospetto.* — 40. Azione mista ad omissione, nella condotta di più soggetti imputabili. Si tratta di forme criminose plurime, e non già, in nessun caso, di unico reato, misto di azione e di omissione.

I.

1. Questo mio studio vuol essere un contributo alla dottrina dell'elemento fisico del reato.

Come è noto, il reato non è mero vagheggiamento, o velleità, o desiderio di un evento antigiuridico, nè sola determinazione, o tendenza, o impulso all'evento medesimo: ma è volontà che si attua; impulso che si esteriorizza: pensiero che sbocca in una condotta. È *praxis*, comportamento, attività, esecuzione.

Di codesto momento fisico del reato, che il CARMIGNANI [1] ed il CARRARA [2] brevemente studiarono fra le *forze del delitto* col nome di *forza fisica soggettiva* [3], un insegnamento quasi concorde afferma la indefettibilità nel fatto punibile. Esso viene compreso fra gli elementi strutturali del reato, fra gli *essentialia delicti* [4]. E la espressione « *fatto punibile* » suole

[1] CARMIGNANI, *Elementi di diritto criminale* (trad. DINGLI), Milano, 1863, pag. 38-44.

[2] CARRARA, *Progamma*, Parte Generale, Vol. I Lucca, 1887, § 53 e seg., in ispecie § 57; § 92-95; § 345 e seg.

[3] La *forza fisica oggettiva* del reato è, secondo il CARRARA, la stessa forza fisica soggettiva, guardata però nel suo risultato (CARRARA, ib., §§ 57, 96, 346).

[4] Contro l'uso della parola « *elemento* », per indicare le parti costitutive del reato, si veggano le poco convincenti osservazioni del CARRARA, loc. cit., § 53 in nota. Quella locuzione può ormai ritenersi definitivamente acquisita alla tecnica del diritto penale.

Da ultimo, per la distinzione degli *essentialia* ed *accidentalia delicti*, con la consueta limpida precisione: ROCCO, *L'oggetto del reato e della tutela giuridica penale*, Torino, 1913, pag. 505 e seg.

Digitized by Google

ad altre locuzioni essere preferita, appunto per la migliore rispondenza filologica della parola «fatto» a designare il momento e l'aspetto esterno, pratico, meccanico del reato [1].

2. La validità di tale concezione del reato non si limita all'ordinamento positivo penale italiano, ma si estende alle legislazioni più progredite: può anzi dirsi, come chiarirò fra breve, che domini storicamente tutte le fasi del diritto penale, niuna esclusa.

Per quel che concerne le nostre leggi, ricorderò che la parola «*fatto*», come equivalente di manifestazione criminosa, ossia come espressione non solo del momento cogitativo e psichico, ma altresì del momento esterno, fenomenicò, fisico del reato, ricorre con la maggiore frequenza in norme testuali del codice penale e del codice di procedura penale: per es. negli art. 1, 2 — 1.ª e 2.ª parte, 9, 45 — 1.ª e 2.ª parte, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 77, 78 del codice penale; e negli art. 5, 282, 295, 325, 355, 366, 388, 415, 416, 417, 435, 444. 446 del codice di procedura penale.

È osservazione corrente dei nostri trattatisti che, nelle menzionate disposizioni, la parola «*fatto*» sia generalmente adoperata ad indicare non solamente l'attività esecutiva del reato, ma altresì il risultato lesivo di tale attività, in guisa da cogliere i due poli o termini irriducibili del reato, il momento causale ed il momento effettuale del medesimo. Ed altresì viene osservato che, talvolta — per esempio nell'art. 78 del cod. pen. —, la espressione «*fatto*» sia stata adoperata invece della parola «*azione*» riuscendo quella, «per il siguificato suo proprio e per il consueto linguaggio

[1] Il Civoli ritiene che nella parola «*fatto*» rientri concettualmente anche la semplice *cogitatio* (*Trattato di dir. pen.* Milano, 1912, pag. 535). Ma, a prescindere da quanto sarà in contrario detto più oltre, sembra che anche dal punto di vista etimologico tale ampia nozione non regga.

Digitized by Google

«usato dal progetto, più comprensivo di tutti gli elementi «del reato, tanto positivi quanto negativi» [1].

Ma, qualunque sia il valore di tali rilievi, rimane indiscutibile che, nel concetto legislativo, la parola *fatto*, fra gli altri intenti, adempia il compito di fissare che il reato è una sintesi di un momento psichico e di un momento fisico o fenomenico: vale a dire, che esso è non solo disegno, ma anche ed essenzialmente «fatto materiale», secondo la energica dizione dell'art. 446 del cod. di procedura penale.

II.

3. Questa esigenza del reato, di prodursi in un fatto esterno superando i meri processi cogitativi, è generalmente fissata dagli scrittori mediante il richiamo al noto frammento di Ulpiano: *Cogitationis poenam nemo patitur* [2].

La dottrina peraltro — nonostante la vetustà di tale frammento — inclina a considerare la verità che esso enuncia come una conquista recente degli ordinamenti giuridici, da ricollegare alle rivendicazioni politiche e alle idee liberali realizzate dalle grandi rivoluzioni del secolo XVIII, a partire dalle quali soltanto, la impunità della mera *cogitatio* sarebbe divenuta un canone davvero fondamentale del diritto penale.

Io però credo, come già dissi, poco attendibile codesta interpretazione contingente del principio Ulpianeo: ad ac-

[1] ALIMENA, *Del concorso dei reati e di pene*, nella Enciclopedia del diritto penale italiano diretta dal PESSINA, Milano 1901. pag. 490.

[2] fr. 18 Dig. *de poenis*, XLVIII, 19. Il COSTA, peraltro, rinnova i dubbi che esso sia fattura dei compilatori del Digesto: COSTA, *Crimini e pene da Romolo a Giustiniano*, Bologna, 1921, pag. 213 e seguenti.

Digitized by Google

creditare la quale, più che la serena meditazione dei dati storici, valsero senza dubbio gli atteggiamenti generosi dei nostri vecchi criminalisti, che, tutti o nella maggior parte, propulsori o partecipi o assertori dei grandi rivolgimenti liberali seguiti intorno al 1800, smarrirono talvolta per preconcetti politici le giuste prospettive dei problemi giuridici.

Una minuta analisi documentata della questione, dal punto di vista storico, turberebbe le proporzioni di questo lavoro. Onde mi limiterò soltanto a qualche considerazione deduttiva.

4. Gli argomenti dunque, che condurrebbero ad ammettere storicamente una nozione del reato ridotta al solo elemento spirituale, senza uopo di esterno processo esecutivo, sarebbero, taluni più strettamente giuridici, ed altri più indeterminatamente politici.

Così, per il diritto romano, come prova del valore del tutto relativo del frammento ulpianeo, si ricordano:

la L. 5 princ. Cod., ad leg. jul. maiest., IX, 8: — Quisquis de nece senatorum cogitaverit (*eadem enim severitate voluntatem sceleris, qua effectum, puniri jura voluerunt*), ut pote majestatis reus gladio feriatur, bonis ejus omnibus fisco nostro addictis;

e la L. 7 Cod. ad leg. Cornel. de sicar. IX, 16: — Is, qui cum telo ambulaverit hominis necandi causa, sicut is, qui hominem occiderit vel cuius dolo malo factum erit commissum, legis Corneliae de sicariis poena coercetur [1].

Per le legislazioni barbariche, poi, si citano l'Editto di Rotari I, 1, 1:

— « Si quis contra regis animam cogitaverit, anime sue « incurrat periculum, et res ejus infiscentur [2] »;

[1] Cfrme: fr. 16 § 8 Dig., de poenis, LXVIII, 19.

[2] WALTER —, Corpus Juris Germanici antiqui, Berolini, 1824, pag. 684.

Digitized by Google

nonchè altri passi di Rotari e di Liutprando (Roth. 1, 2, 10, 11, 139, 202; Liut. 134, 138), ove si configura la punibilità del *consilium*.

E infine, per le fonti posteriori desumibili da sovrani rescritti, dagl'interpreti del diritto romano, dai dottori della Chiesa, e da documenti e scrittori di diritto statutario e canonico, vengono ricordate la Bolla d'oro XXIV, 2, riproducente la l. 5 pr. Cod. ad leg. jul. majest., IX, 8 [1], e la massima *punitur affectus etiam si non sequatur effectus*, della quale riboccano la letteratura e la legislazione di ben sei secoli [2].

Quanto poi agli argomenti di derivazione più indeterminatamente politica, la storia delle persecuzioni religiose farebbe fede di periodi ricorrenti e non remoti, in cui l'a-

[1] Die goldene Bulle Kaiser Karl IV, in *Quellensammlung zur Geschichte der deutschen Reichsverfassung in Mittelalter und Neuzeit* dello ZEUMER, Tubingen, 1913, pag. 209.

[2] La crescente fortuna di questa regola, che ha la cadenza di una didascalia ritmata, attraverso le leggi medioevali e nei pratici, è resa succintamente, ma efficacemente dal PERTILE, *Storia del diritto italiano*, V, Torino, 1892², pag. 75 e seg. : per quanto il valore di essa vi si rinvenga costretto entro i cancelli troppo angusti della dottrina del tentativo.

Rimane tuttora incerto il momento in cui la massima abbia ricevuta la sua prima formulazione : ma un' eco del ditterio già risuona nella citata legge 5 del Codice IX, 8, e, anche più, in quell' interrogativo « *quid offuit conatus cum iniuria nullum habuerit effectum?*, del § 2 Dig. II, 2, d' indubbio carattere interpolatizio : sulla cui aderenza al diritto penale romano, veggasi il COSTA, op. cit., pag. 67 in nota e pag. 210 e seg.; (in questa opera del COSTA è trasfuso lo studio *Il conato criminoso nel diritto romano*, apparso nel fascicolo del Bullettino dell'Ist. di dir. romano XXXI, del 1921, dedicato alla memoria di Giovanni ROTONDI). Comunque, è cosa certa che la massima già aveva ai tempi di Roma imperiale la sua formulazione completa, come può desumersi dal passo di Sant'AGOSTINO, *De Civitate Dei*, lib. 16, 4 in fin.: « *Merito malus punitur affectus etiam cui non succedit effectus* ». Veggasi il tomo IX, col. 551, delle Opere di Sant'AGOSTINO edite nel 1764 dall'Albrizzi di Venezia.

Digitized by Google

zione punitiva dello Stato non si sarebbe arrestata dinanzi ai recessi più profondi della interiore vita dello spirito. Potendosi adunque in tali periodi frugare e perseguire anche il semplice pensiero, dovrebbe ammettersi che nei medesimi la nozione del reato potesse anche prescindere da manifestazioni esterne.

5. La conciliazione dei testi citati col frammento attribuito ad Ulpiano, cui sono sostanzialmente conformi altri frammenti di Paolo[1] (assai più tardi esso riapparve, con identica locuzione, in un noto canone del *Decretum* Gratiani[2]), fu tentata dagli scrittori di pratica criminale attraverso distinzioni fondate sulla natura o sull'*atrocitas criminis*.

Così, Albertus de Gandino discorre della questione e scevera le varie ipotesi, nel suo *Libellus super maleficiis* rubr. *de poenis reorum*, n. 2 e seg.: — Cum quis cogitat, agit et perficit, punitur .... Si autem cogitavit et egit, sed non perfecit tum subdistingue, quia aut voluit et potuit, aut voluit et non potuit.... quia voluit, venia dignus est, ub § de fal. L. quia falsum.... Si autem quia non potuit, punitur *quia in maleficiis spectatur voluntas non exitus.... Si autem cogitavit, nec perfecit, subdistingue, quia aut agitur*

[1] Paulus, fr. 53, § 2 D. de verborum significatione, L. 16: — « Post veterum auctoritatem eo perventum est ut..... nec consilium habuisse « noceat nisi et factum secutum fuerit »; — Paulus, fr. 1, § 1 D. de furtis, XLVII, 2 « sola cogitatio furti faciendi non facit furem ». Nello stesso senso del fr. 1 § 1 D. XLVII, 2 si esprimono le Istituzioni giustinianee IV, 11. Sulla controversa genuinità del frammento 53 § 2 D. L. 16, si consultino il Pampaloni, *Studi sopra il delitto di furto*, II, Torino, 1900, pag. 41; l'Huvelin, *Etudes sur le furtum dans le tres ancien droit romain*, Lyon, 1915, pag. 397; e il Costa, loc. cit., pag. 210-211.

[2] Decretum Gratiani: De poenitentia, D. I, c. XIV (ed. Lipsia, 1879, pag. 1161).

Digitized by Google

in foro saeculari et non punitur, quia cogitationis poenam nemo maeretur: FALLIT IN CRIMINE LAESAE MAIESTATIS [1].

Senonchè, anche codesta conciliazione, per cui gli antichi interpreti venivano ad assegnare un carattere del tutto eccezionale alla punibilità della *sola cogitatio*, non resiste ad un esame delle fonti.

Vi è, riguardo alle edittazioni barbariche, anzitutto un fondamentale criterio ostativo all'ammissibilità di una figura di reato, ridotta al solo elemento spirituale. E tale criterio scaturisce dalla concezione caratteristica che i popoli settentrionali ebbero della pena, rivolta essenzialmente a vendicare o a risarcire il fatto dannoso nella sua materialità, esclusa ogni indagine di morale imputabilità.

È stato da altri già osservato che tutta la casistica abbondante, da cui le fonti germaniche, e in particolare quelle longobardiche, muovono per fermare i principii sulla responsabilità, configurano promiscuamente casi di dolo, di

[1] ALBERTUS DE GANDINO, *Libellus super maleficiis noviter cum pluribus exemplaribus manu scriptis reformatus* etc.: in appendice all' opera dell'ARETINUS, *De Maleficiis*, edita a Venezia nel 1555, apud Cominum de Triclino, cart. 52.

L'affermazione, per cui nel *crimen maiestatis* il mero disegno criminoso fosse eccezionalmente imputabile, non è del resto infrequente nella casistica dei criminalisti pratici: per quanto essa spesso si presenti in contraddizione caratteristica con le esemplificazioni.

Tracce di codesto contrasto ricorrono anche nel trattatello sul *Conatus*, esteso con pretese sistematiche da SANDEUS FELINUS, e inserito in Appendice ai *Commentaria in decretalia* che furono pubblicati a Venezia, apud Ioboam Picaiam, nel 1570, Tomo III, pag. 1227-1232: ove si riesamina brevemente il valore della massima *cogitationis poenam nemo patitur*.

Un manifesto riverbero di quella particolare concezione del reato, accolta da molti pratici in tema di crimenlese, si ha nella tendenza dei vecchi criminalisti tedeschi, di punire, in siffatta categoria di reati, altresì il conato remotissimo: sulla quale tendenza, si consulti ZACHARIAE, *Ueber den Versuch des Verbrechens des Hochverraths*, nell' *Archiv des Criminalrechts* del 1838, pag. 222-247, 344-371, 531-550.

Digitized by Google

colpa e di fortuito: in guisa da aversi inflizione di pena altresì per un danno puramente obbiettivo, riferibile al soggetto per un ricollegamento del tutto materiale [1]. Non è il rapporto di causalità psichica che fonda il reato, ma è piuttosto il risentimento, la suscettibilità di colui che riceve il danno e lo apprende come una offesa.

Con ciò non si vuole affermare che la esistenza del reato dipendesse, caso per caso, dalla diversa sensibilità o permalosità del danneggiato: ma vuolsi bensì chiarire che il dolore prodotto dal danno — ineliminabile nella umana natura, come osserva il PERTILE — bastava, presso popoli proclivi alla impulsività e inadatti alla valutazione dei nessi causali, a realizzare l'offesa e a determinare l'intervento della pena.

Così si spiega come la parola *colpa* nelle fonti longobardiche equivale talvolta a *reato*, e normalmente a *cagione, causa*. *Causa*, beninteso, non in senso psichico, e neanche nel senso approfondito di derivazione etiologica, ma nel senso grossolano e superficiale di riferimento esteriore e materiale alla persona, o ai soggetti o alle cose vincolate alla persona imputabile per un rapporto di dipendenza o di pertinenza [2]. La responsabilità per il danno cagionato dagli animali, dalle cose, dai servi; e quella del folle e dell'ubriaco, trovano in tale concezione naturalistica del reato

[1] Sulle orme del WILDA, *Das Strafrecht der Germanen*, Halle, 1842, pag. 146 e seg., 514 e seg., rimane perplesso il pensiero dell'ALIMENA circa la concezione oggettiva del reato negli antichi diritti nordici che ebbero vigore in Italia (ALIMENA, *Principî di diritto penale*, I, Napoli, 1910, pag. 36). Come è noto, la tesi del WILDA è che tale concezione vada ristretta al solo delitto di omicidio. Per l'assunto svolto nel testo, è la generalità degli storici tedeschi.

[2] PERTILE, loc. cit., pag. 59, nota 3; DEL GIUDICE ART., *Il delitto colposo*, Ferrara, 1918, pag. 18 e seg.

Digitized by Google

il più chiaro fondamento: in guisa da esserne totalmente invalidati i tentativi di quegli scrittori che, nella struttura del reato deducibile dalle fonti germaniche, vorrebbero cogliere e dar rilievo ad un elemento di psichicità e di soggettivismo morale, che invece solo più tardi riuscì ad aprirsi il varco, per l'influenza del diritto romano e, anche più, delle concezioni cristiane.[1]

6. Lo studio dei testi, che sono addotti come prova della normale od eccezionale imputabilità della mera *cogitatio*, dimostra d'altra parte, in via anche più diretta, la inattendibilità di tale assunto.

Quando per il diritto romano si asserisce la possibilità di punire la semplice *voluntas sceleris*, il CLARO osserva che tale volontà, per esser punita, bisogna pure che in qualche modo si palesi[2]. E gli annotatori fanno proprio e ribadiscono il rilievo[3].

Nè il comento di CLARO e l'*additio* potrebbero intendersi come affermazione di una esigenza meramente processuale e probatoria del reato di pensiero: perocchè dallo stesso comento e dalle annotazioni risulta che una pena arbitraria, diversa da quella ordinaria, dovesse seguire alla manifestazione puramente verbale della malvagia intenzione, sì da potersene arguire con la maggiore certezza che la esteriorizzazione fisica del reo proposito avesse vero e proprio

[1] Vedi sopra, pag. 377, nota 2. E, inoltre, DEL GIUDICE PASQ., *Diritto penale germanico rispetto all'Italia*, nella Encicl. diretta dal PESSINA. Milano, 1905, pag. 460.

[2] IUL. CLARI ALEXANDRINI *Opera Omnia*, sive *Pratica civilis atque criminalis, cum doctissimis Additionibus* ecc., ed. Chonet, 1637. Il CLARO tratta dell'argomento, nel lib. V, § Lesae Maiest. crimen, n. 15, pag. 55; e più particolarmente nella quaestio XLI, *Et an ex sola cogitatione quis puniatur*, pag. 683.

[3] IUL. CLAR. ALEX., op., cit. pag. 683.

Digitized by Google

valore costitutivo del reato e non semplice scopo probatorio, fosse cioè un elemento di diritto sostanziale e non già attinente al processuale[1].

Particolarmente, per quel che concerne la leg. 5 pr. Cod. IX, 8, l'*additio ad* CLARUM al n. 25 spiega: — in hoc crimine punitur voluntas QUAE VENIT AD ACTUM[2] »: il quale atto può consistere anche nella semplice dichiarazione della volontà omicida. Ed il FARINACCIUS, nella questione 116, n. 147 a 170, accogliendo una conforme opinione, riferisce le interpretazioni ricevute negli stessi sensi, dopo vivi contrasti, dalla *communis opinio*[3].

Che, se dagli antichi pratici si passi a considerare la dottrina romanistica più recente, non sembra che in questa siano invalse vedute diverse.

Certo, deve riconoscersi — e fu già rilevato e ammesso nelle precedenti note — che i frammenti che affermano la impunità della *cogitatio* offrono innegabili tracce di tribonianismi, in guisa da far pensare che il principio *cogitationis poenam nemo patitur* stia a rappresentare soltanto un concetto giuridico postclassico. Ma da ciò non deve punto arguirsi che nel più antico diritto romano, o nel diritto romano classico, la *cogitatio* fosse, di per sè, incriminabile.

Per l'antico diritto romano, sembra che, analogamente al fenomeno rilevato per i diritti nordici primordiali, una

[1] IUL. CLAR. ALEX., ib., Quaestio XLII, *An affectus, sive conatus ad delinquendum, puniri debeat, etiam si delictum consumatum non sit*, pag. 685.

[2] *Le additiones ad* CLARUM più antiche furono opera del BAIARDUS, del ROSIGNOLIUS, del GIACHARIUS, del GUIOTIUS e del DROCHUS, cui altre se ne aggiunsero in progresso di tempo. Mi riferisco qui alle *antiquiores*, nella edizione già citata dello Chonet, § *Laesae majest. Crim.* N. 25, nel passo che comincia con le parole *Octavum speciale est*, pag. 91.

[3] PROSP. FARINACCI *juriscons. rom. Praxis et Teoricae criminalis amplissime*, ed. di Francoforte del 1610, quaest. CXVI, § III, pag. 127-130.

Digitized by Google

fase oggettiva abbia caratterizzato il principio di responsabilità: per cui la pena era legata, non pure alla esigenza di una condotta esteriore, ma alla verificazione di un evento dannoso.[1]

E, quanto al diritto classico, va considerato che i rimaneggiamenti giustinianei, volti a ben fissare la impunità della *cogitatio*, non implicano punto che questa in precedenza fosse penalmente perseguibile. Il COSTA, nel rilevare le probabili ragioni di quelle alterazioni, non esclude che per la dottrina classica la pena si rendesse applicabile soltanto se la volontà criminosa si producesse in ATTI CONCLUDENTI DI PREORDINAZIONE E DI ESECUZIONE; e riconosce che da quelle alterazioni non possa davvero dirsi che ne sia rimasta avvantaggiata la chiarezza dei principii relativi al conato criminoso[2].

Per tanto, può concludersi che anche la più recente esegesi dei testi romani sia concorde nel negare la incriminabilità del pensiero criminoso, che non sia seguito da una azione.

7. Le cose dette per i testi romani valgono anche per i passi dell'Editto di Rotari e di Liutprando.

Il PERTILE nota che, secondo l'Editto del re longobardo, il pensiero di attentare alla vita del Re fosse punito « ogni « qual volta questo divisamento si manifestasse all'esterno... « anche unicamente a parole. »[3] E tale interpretazione trova il sicuro conforto della *Expositio al Rotharim*, ove si legge il seguente comento: « Queritur quomodo illa cogitatio co-

[1] MOMMSEN, *Le droit pénal romain* (trad. DUQUESNE), Paris, 1907, Tom. I, pag. 99; — DEL GIUDICE ART., loc. cit., pag. 12. Contra, però, ZUMPT, *Das Criminalrecht des romischen Republik*, Vol. I, Berlin, 1865, pag. 373.

[2] COSTA, *Crimini e pene*, pag. 214-218.

[3] PERTILE, loc. cit. pag. 72-73.

Digitized by Google

« gnoscatur, cum hominum cogitationes solus Deus cogno-
« scit? quod sic solvitur, cognoscitur per indicia, veluti si
« quis in camera regis post hostium, habens sub cappa en-
« sem nudum, repperitur, vel si ipse scelerator manifestavit
« conscientiam suam cuique »[1].

E gli altri passi delle fonti longobardiche, in cui si accenna alla punibilità del *consilium*, non riescono più probanti, poichè, come avverte lo stesso PERTILE, ivi s'incrimina non il nudo animo ma la vera e propria *macchinazione*, che importa concerti, sia pur clandestini. ossia una proiezione di attività fisica al di fuori del puro processo cogitativo.

E infine, senza indugiare sul passo della Bolla d'oro, che riproduce nei riguardi del reato di lesa maestà la legge 5 pr. del Cod., IX, 8, e a cui gl'interpreti estendono il comento dianzi già esposto in relazione alla legge giustinianea —, non può davvero sostenersi che la punibilità della *cogitatio* sia in qualche modo accreditata dalla massima *punitur affectus etiam si non sequatur effectus.*

Come già avvertii, intorno a tale massima, nella pratica posteriore al mille, si rinviene orientata la elaborazione dell'istituto del tentativo.

La concezione barbarica del reato conduceva ad incriminare l'azione, in quanto dannosa: ossia a scorgere un rapporto inscindibile fra la irrogazione della pena e il momento effettuale dell'azione.

Contro codesta concezione, che disconosceva l'antecedente psichico del reato, o, per dir meglio, l'ignorava, operarono lentamente le non mai del tutto abrogate leggi

[1] PADELLETTI, *Fontes juris italici medii aevi*, Augusta Taurinorum, 1887, pag. 38.

Digitized by Google

romane; e di poi, i rinnovati studi romanistici; e, ognora, le vivide correnti spirituali della patristica e delle collezioni canoniche. E così si determinarono le secolari disquisizioni intorno alla punibilità del conato, e intorno ai limiti entro cui si dovesse ravvisar l'attentato.

La massima *punitur affectus* ecc. intese segnare una reazione alla vieta mentalità barbarica, che non sapeva concepire reato senza un effetto. Essa fu una breviloquenza, contrapposta alla esclusiva considerazione effettuale del reato. Ma, nell'esprimere che potesse il reato sussistere anche senza un visibile effetto dannoso, la detta massima non si propose punto di rovesciare i termini del problema, fino al segno di proclamare punibile il solo momento psichico e cogitativo.

La determinazione dei limiti, entro cui dovesse contenersi l'attentato punibile, costituiva, nel periodo storico in esame, un tema arduo ed affaticante. Il principio di causalità, se alimentava le speculazioni filosofiche e teologiche, non trovava modo di discendere dall'alto delle ricerche gnoseologiche per accostarsi alle discipline particolari del sapere, e in particolare alle scienze giuridiche: almeno fin tanto che il metodo galileiano non ridusse il problema causale ad un problema strettamente sperimentale. Di qui le incertezze per delimitare i confini fra le *cogitatio* e il fatto criminoso: e il pullulare di pareri, di sentenze, di opinamenti, per cui or si aggregavano alla cogitazione i così detti *atti preparatori* e perfino gli *atti esecutivi* non seguiti da effetto, or più esattamente si consideravano come attività fisica, esteriore, rientrante nel processo esecutivo del reato, gli atti più remoti della condotta. Certo, non mancavano intuizioni felici del criterio da servire di limite: e dello stesso rapporto causale le leggi e le pratiche criminali spesso co-

Digitized by Google

glievano il senso ed il valore, quando taluni atti punivano come vero e proprio attentato, ed altri atti, specialmente preparatori, trattavano come reati per sè stanti. Ma erano intuizioni e applicazioni approssimative e inconsapevoli: cui, nei casi più dubbi, la massima *punitus affectus etiam si non sequatur effectus* sopperiva con una giustificazione di comodo: onde l'uso frequentatissimo che di tale massima offrono le fonti pratiche e dottrinali.

Una documentazione analitica di codesta funzione di ripiego o di comodo, assunta dalla massima in discorso per giustificare i casi più incerti di punibilità degli atti criminosi remoti frustrati *in itinere*, mi condurrebbe, come dissi, troppo oltre. Ma può per fermo ritenersi che la massima suddetta, lungi dal voler proclamare la incriminabilità della mera *cogitatio*, intese soltanto raccogliere sotto una enunciazione sintetica i casi di attività volta al delitto, meno disciplinabili al lume dei principii ordinari.

8. L'argomento, che si vuole trarre dalla storia delle persecuzioni religiose e dalla repressione delle eresie per sostenere che il reato possa, in relazione ai tempi men recenti del diritto penale, ridursi concettualmente al concorso del solo elemento cogitativo, va depurato di ogni mescolanza sentimentale e dell'enfasi declamatoria suggerita, specie agli scrittori non giuristi, dalla passione politica; e va inquadrato nei termini di una obiettiva valutazione giuridica.

Al lume della quale, apparisce anzitutto evidente la confusione fra quello che costituiva il *diritto di polizia* e il vero e proprio diritto penale.

La distinzione netta di codesti due ordini di norme e di attività giuridica al certo si è chiarita ai legisti soltanto in tempi recenti. E può dirsi, anzi, che anche oggidì nelle leggi e negli scritti dottrinali la totale discriminazione

Digitized by Google

dei due compendî di norme non ancora si sia compiutamente svolta, sicchè accada ognora che sia disconosciuta l'autonomia delle due discipline.

La indistinzione delle norme di polizia e di quelle penali tuttavia non toglie che, anche in passato, esse costituissero una duplice esigenza indispensabile ed ineliminabile per la vita dello Stato; e che, in conseguenza, la precisa definizione dei provvedimenti che si adottavano in tema di professioni religiose e di eresia debba, nella più chiara coscienza odierna degl'istituti giuridici, essere stabilita in rapporto alla reale natura dei provvedimenti medesimi, anzichè alla formale loro qualificazione.

Ma, a parte codesto rilievo fornito da un criterio di retta specificazione delle discipline, è certo che anche in questo particolare tema sia invalsa la tendenza di considerare come reato di pensiero quelle che, in realtà, erano vere e proprie manifestazioni esterne in contrasto con la religione.

Il Civoli, con serena ed acuta penetrazione dell'argomento, ha già messo in evidenza l'inveterato equivoco [1]. E basta consultare gli atti del processo seguito contro i Valdesi nell'alta Lombardia nel 1387, per convincersi come l'azione punitiva dello Stato, lungi dal proporsi intenti di coercizione spirituale, mirasse in realtà a combattere pratiche e manifestazioni che, esplodendo spesso in forma di fanatismo collettivo, riuscivano perturbatrici dalla vita dello Stato [2].

[1] Civoli, loc. cit. Vol. I, pag. 53 e seg. Del rilievo del Civoli si trova traccia nel De Simoni, *Dei delitti considerati nel solo affetto ed attentati*, Tom I, Milano, 1830[4], pag. 52. Questo lavoro del De Simoni, alla cui quarta edizione toccò l'onore di una recensione del Romagnosi, contiene, nel titolo, un riverbero del ditterio *punitur affectus* ecc. Le altre precedenti edizioni sono quelle di Como, 1783; Milano, 1809; Milano, 1818.

[2] Tali atti furono pubblicati nell'*Archivio Storico* del 1875, II, e seg.

Digitized by Google

9. Io credo così di avere chiarito ohe il reato non possa concettualmente essere ridotto ad una entità cogitativa nè possa esser privato del suo momento fisico, sia pure in riferimento a periodi della storia che si asserirebbero ormai superati. Credo cioè di avere dimostrato come le prove allegate a sostegno di siffatta concezione, non siano, in verità, irrefutabili: anzi, siano tali da convincere che nella struttura del fatto punibile, se alcuno dei termini fu talvolta obliterato, ciò accadde per l'elemento psichico o spirituale, e non già per quello fisico o naturalistico, il quale riassunse ed espresse tutta la essenza dell'azione punibile nei tempi e nelle legislazioni in cui la penalità guardava al danno obiettivo ed ignorava le indagini psicologiche e i nessi fra gli eventi e la vita dello spirito.

III.

10. Ma vi è un punto di vista superiore, che investe la totalità del problema giuridico e, per particolari aspetti, il problema della responsabilità penale, al cui lume si rivela la inseparabilità del momento fisico dalla nozione del reato, e la impossibilità di assegnare a quel momento un valore mutevole e contingente.

Tale punto di vista mette capo al concetto stesso del diritto; alla sua funzione; ai suoi fini eudemonologici ed economici.

Il Croce, in alcune pagine assai interessanti della sua *Filosofia della pratica*, muove in guerra contro tutte le definizioni del diritto che, da varii secoli in qua, pretesero totalmente identificare o totalmente differenziare il diritto e la morale. E attacca il criterio, che ognora risorge e si af-

Digitized by Google

faccia nelle definizioni differenziatrici: il criterio cioè, che accentua la exstraspiritualità del dato giuridico, sia in relazione all'attività normativa, sia in relazione alla oggettiva direzione dei comandi, sia in relazione all'attività coercitiva. La tormentosa incertezza che presentano sull'argomento gli scrittori — giuristi o filosofi che siano — ha condotto a tale risultato, che la definizione del diritto sia divenuta « il capo dei naufragi » della scienza giuridica, come osserva argutamente il CROCE parafrasando la nota similitudine del JHERING [1].

Non bisogna, peraltro, equivocare sulla critica del CROCE.

Essa non vuole già combattere il concetto che un momento fisico sia essenziale alla nozione del rapporto giuridico: ma, viceversa, contrastando e le dottrine moralistiche, e le opposte dottrine che pongono un incolmabile ***hiatus*** fra diritto e morale, tiene anzi, con l'assunto dell'amoralità e del carattere economico del diritto, a fissarne stabilmente la pertinenza al sistema delle scienze pratiche, e a dare, in conseguenza, il maggior risalto alla necessità di un momento exstraspirituale ed esterno nei rapporti che possano essere subsunti sotto un qualsiasi regolamento giuridico.

Così, quando si dice che il diritto guardi al *forum externum;* o che si aggiri nel campo delle relazioni esterne; o che sia il lato *fisico* dell'azione, a differenza della morale che ne sarebbe il lato *psichico*: non si erra in quanto è affermata la esigenza della fisicità o dell'esteriorità degli atti regolati dal diritto; ma si erra in quanto si tenta infrangere la sintesi psico-fisica, che costituisce l'essenza irriducibile dell'atto, e tutto il diritto si riduce a sola esteriorità, in contrapposto alla morale che sarebbe sola interiorità.

[1] CROCE, *Filosofia della pratica*, Bari, 1915², pag. 369 e seg.; 376 e seg.

Digitized by Google

E dicasi lo stesso di molte altre definizioni del diritto: della definizione del GRUNDLING, che considera il diritto come *l'ordinamento delle relazioni esterne*; di quella del KANT, che rinserra l'imperativo giuridico nell'ermetico binomio *Handle aüsserlirch*; di quella del FICHTE, che nel diritto ravvisa *l'ordinamento esterno della libertà;* di quella del JELLINEK che dichiara le norme giuridiche riconoscibili dal fatto che esse sarebbero *norme per la condotta esterna degli uomini fra loro.* Definizioni che presentano tutte una esattezza discutibile, in quanto nell'azione giuridica si limitano a scorgere l'aspetto fisico in antitesi a quello psichico che ne è il presupposto inseparabile; ma non anche in quanto, nell'atto giuridicamente rilevante, asseriscono la necessità del momento esterno.

Posto dunque che tutto il diritto deve concepirsi come un ordinamento di rapporti esterni, come un sistema di regole poste per la condotta dei varii soggetti, apparisce evidente come il puro pensiero si sottragga ad una regolamentazione giuridica, non soltanto nel campo della penalità, ma altresì in ogni altro ramo del diritto, pubblico o privato che sia: non escluso quel *diritto di polizia*, di cui si discorse più innanzi.

L'ordinamento giuridico, in altre parole, implica e presuppone un minimo di attività esteriorizzata, senza della quale non è dato parlare di rapporto, di condotta giuridicamente rilevante, di situazioni di fatto suscettive di un'azione giuridica, di sanzione. Onde deve concludersi che, solo per una angusta visione del problema giuridico generale, siasi potuto considerare come valido per il solo diritto penale il principio riassunto nel frammento *cogitationis poenam nemo patitur.*

Certo, tale frammento letteralmente non tollera amplificazioni oltre il terreno della penale responsabilità: ma, al

Digitized by Google

di là della enunciazione letterale, opera una verità ben più vasta, che trascende il rapporto penale e attinge tutto il problema della responsabilità giuridica[1].

11. Come una verità così generale — legata alla radice del fatto giuridico — abbia potuto apparire e porgersi finora quale un principio particolare della dottrina del reato, penso che non possa spiegarsi altrimenti che risalendo alle controversie sulla missione moralistica del diritto, della quale discorre argutamente il CROCE.

È noto, invero, che le discettazioni secolari sui rapporti fra il diritto e la morale furono il tema specialmente preferito di quanti — razionalisti, o giusnaturalisti, o trattatisti di teologia, o criminalisti teologizzanti — vollero alla pena conferire un più nobile titolo di giustificazione, che non fosse quella di presidiare e di difendere l'interesse degli aggregati sociali organizzati in forma statuale. Tanto che può dirsi che dal diritto penale quel secolare equivoco sulla destinazione moralizzatrice del diritto trasse le sue più energiche manifestazioni. Era quindi ovvio che, nel terreno stesso in cui con più insistenza il moralismo si era abbarbicato all' idea giuridica, sorgesse la prima luce a chiarire che penalità e eticità fossero valori distinti e autonomi; che l'una operasse in un ambito di rapporti pratici, l'altra in un campo più attinente alla vita interiore dello spirito; e che, in conseguenza, la pena dovesse disinteressarsi della attività meramente cogitativa, per quanto peccaminosa o immorale.

Così, con una formula eticizzante, quale è quella che si rivela dal frammento attribuito ad ULPIANO, il reato si affer-

[1] Questo punto, oltre che dal CROCE, è chiarito ampiamente da DEL VECCHIO, *Il concetto del diritto*, Bologna, 1912², pag. 9-41.

Digitized by Google

mò essenzialmente come *praxis*. E la dottrina penale intravvide per prima quel momento pratico del diritto, che non costituisce principio esclusivo della criminalità ma, come si disse, investe ed abbraccia la totalità del problema giuridico.

IV.

12. Nei tipi di ordinamento penale ora vigenti, in cui la *volontarietà* dell'atto sta come cardine e centro del giudizio di responsabilità, l'analisi del processo volitivo fornisce un ulteriore argomento per ritenere la indissociabilità del momento fisico dal momento psichico del reato.

Allo studio della volontà, come facoltà, o momento della vita psichica, o come categoria dell'attività spirituale, si rivolse in ogni tempo la speculazione dei filosofi, e, in tempi a noi vicini, quella dei cultori di psicologia e di altre scienze a questa connesse (caratterologia, psicagogia, e simili).

La tendenza, già dominante nei risultati di tali studi, era quello di concedere alla funzione della volontà un posto più o meno importante nella economia dei valori psichici; ma di considerare, con veduta concorde, il dinamismo volitivo come un processo puramente interiore, nettamente scindibile dalla condotta individuale, come un antecedente dell'attività pratica, come un *prius*, la cui determinazione potesse perciò prescindere, anzi dovesse essere stabilita con totale indipendenza dal consecutivo momento dell'operare.

Il distacco fra volontà ed azione è stato, peraltro, dimostrato fallace.

Da un esame più profondo del tema, la intima correlazione fra i due termini è rimasta chiarita in guisa, che a me pare definitiva; sì da risultarne una infrangibile sintesi,

Digitized by Google

anzi una totale identificazione dell'atto di volontà e dell'atto pratico.

La volontà esprime, cioè, non la possibilità di una condotta che si accompagni al volere; bensì la necessità di una condotta potenziata dal volere, e quella correlativa di un volere che, senza la condotta, non sarebbe più volere, ma semplice velleità. La volontà, in altri termini, non è altro che energia psichica la quale diviene condotta; e la condotta non è che l'equivalente pratico della volontà.

Codesta interdipendenza fra volontà e attività è così fissata dal CROCE: « . . . Nel domandarci quali siano i rapporti dell'attività pratica verso ciò che sembra susseguire a lei e operare fuori dello spirito, con la corporeità, la naturalità, la fisi, la materia, . . . di quella che . . . si designa come problema del rapporto tra volizione e azione, » rispondiamo che volizione ed azione sono tutt'uno, e che non è concepibile nè volizione senza azione nè azione senza volizione[1] ». Onde il CROCE non considera come volizione vera, ma come appetiti, tendenze, impulsi, affetti, voglie, velleità, aspirazioni, desideri, passioni, e simili, le volizioni che, volta per volta, vengono nel dinamismo psichico ricacciate indietro ed escluse per far luogo all'atto volitivo[2].

Concetto, codesto, che riecheggia analogo nel GENTILE: « Ognuno di noi distingue *velleità* e *volontà*: ossia quella che vorrebbe essere volontà, e non è; e la volontà reale, effettiva, che non si contenta d'intenzioni, di disegni, di desideri infecondi, ma agisce[3] . . . ».

[1] CROCE, op. cit., pag. 51.

[2] CROCE, op. cit., pag. 53, 146.

[3] GENTILE, *La riforma dell'educazione*, Bari, 1920, pag. 31. La compenetrazione dell'attività pratica e del volere domina il sistema speculativo

Digitized by Google

Alla luce di codesta integrazione dei due momenti dell'attività pratica, del momento psichico e di quello fisico, la impossibilità di elevare a reato la *sola cogitatio* si rivela sotto un profilo nuovo quanto profondo.

Posto cioè che caposaldo della responsabilità, nei nostri ordinamenti penali, sia la volontà, e non già il pensiero nella sua accezione intellettualistica [1], mancherebbe nel mero processo cogitativo non soltanto il fattore fisico, ma altresì quello psichico, il quale non è meno necessario a dar titolo ad un'incriminazione. Il reato di mero pensiero difetterebbe, così, non soltanto, di alcuni elementi strutturali — e in specie di quello fisico — ma di tutti gli elementi costitutivi. Difetterebbe, vale a dire, per presupposto, dell'elemento effettuale e di quello causale: difetterebbe, altresì per presup-

dello SCHOPENHAUER, *Il mondo come volontà e rappresentazione* (trad. SAVI-LOPEZ), Bari, 1922². § 18, pag. 123-127. Fra i filosofi del diritto italiano, il DEL VECCHIO, *Il concetto del diritto*, Bologna, 1912², pag. 13, e pag. 16 e seg., è decisamente nell'orbita della concezione schopenhauriana. Fra i criminalisti, anche stranieri, che si sono occupati del tema in relazione al reato, prende posizione netta il BÜNGER, che considera appunto la volontà come il lato interno dell'azione stessa (BÜNGER, *Vorstellung und Wille, als Elemente der Sukjektiven Verschuldung*, nella *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenchaft*, anno 1886 (VI), pag. 291-364, e specialmente pag. 319-321.

Non diverso è il punto di vista dei cultori di scienze fisiologiche e psicologiche, a tendenza naturalistica: fra i quali può, per esempio, ricordarsi il RIBOT, che assegna alla *vera* volontà il seguente carattere riconoscitivo: che cioè «*elle se traduit par un acte*» (RIBOT, *Les maladies de la volonté*, Paris, 1883, pag, 36).

[1] Sui rapporti fra pensiero e volontà, oltre la esauriente trattazione del CROCE (op. cit., pag. 1-49), può utilmente consultarsi il lavoro del MAGGIORE, *L'unità del mondo nel sistema del pensiero*, Palermo, 1913, pag. 157 e seg.

Le grandi incertezze, che presenta la nozione del dolo nella letteratura criminalistica, derivano essenzialmente, come si dirà a suo luogo, da una meditazione poco approfondita del problema delle relazioni fra l'attività teoretica e l'attività pratica.

Digitized by Google

posto, dell'elemento fisico, consistente in una condotta esterna: e mancherebbe, infine, dell'elemento soggettivo volontaristico, se si ritiene che dove non vi è condotta non vi è neanche volontà.

13. Come si è detto, ciò non lascia dubbi per gli ordinamenti penali vigenti, che pongono il volere come fondamento della imputabilità.

Ma, anche in confronto di ordinamenti penali, a tipo in qualche parte diverso da quello vigente, il reato non potrebbe essere altro che azione sorretta e compenetrata dal volere: ad esempio, per l'ordinamento vagheggiato dal FERRI, che discentra il giudizio di responsabilità verso una estrinsica valutazione della temibilità del soggetto violatore della legge penale.

Invero, altresì per l'indirizzo positivista il reato non si concepisce altrimenti che come condotta esterna[1]: onde, per le cose dette, esso non può non essere atto di volontà.

Il FERRI enuncia in modo esplicito che il reato sia volontà e azione nella sua Relazione al progetto di riforma del 1921: allorchè rileva che « la volontarietà dell'*atto* è un carattere comune del reato (pag. 22); è l'elemento per cui soltanto si può distinguere l'*atto* cosciente dall'*atto* in-

[1] FERRI: « Per applicare le norme legislative ad un delinquente, è necessario che abbia commesso un delitto » (*Corso di lez. di dir. e proc. pen.*, anno 1921-1922, pag. 109). E analogamente, nella *Relazione al progetto di riforma delle leggi penali*, Milano, 1921, pag. 21: « La legale responsabilità per tutti gli autori di un delitto esige che essi siano autori di un delitto ». E, anche più perspicuamente, ib., pag. 29: « Per una sanzione repressiva occorre almeno il tentativo di commettere un delitto. Il « tentativo di delitto costituisce quindi il *minimo di attività* necessario « per mettere in movimento gli ingranaggi della giustizia penale ». Anche più diffusamente, il FLORIAN, *Dei reati e delle pene in generale*, nel Trattato di dir. pen. edito dal Vallardi, Vol. I, parte I, Milano, 1910², pag. 438 e seg.

Digitized by Google

cosciente » (pag. 24); che la volontarietà è, in conseguenza, implicita nel reato, per quanto « non bastevole in tutti i casi a valutare un *atto* umano » (pag. 24); che « la volontà è una condizione psichica incontenstabile e... inseparabile di ogni *atto* umano » (pag. 21).

A codesta ammissione lo stesso documento arreca, però, delle restrizioni e delle amputazioni: allorchè esclude, che nel reato colposo e nell'atto del folle e della persona immatura, operi veramente una volontà, e ripone l'elemento psichico della responsabilità, nel delitto colposo o in confronto dei soggetti abnomi, nel principio della pericolosità (ib. pag. 21, 38, 43 e seg.).

Ma qui cade di fare un'osservazione che riguarda tutto il complesso delle dottrine dei positivisti, e che tocca altresì le connessioni fra il volere e l'azione criminosa.

La nozione del reato riposa su un sistema di concetti, di derivazione filosofica, la cui immanenza, se è stata talvolta disconosciuta dai criminalisti a indirizzo strettamente giuridico, è stata costantemente fraintesa dai seguaci della scuola positiva.

Se si guardano le origini e la varia fortuna di questa scuola, parrebbe che anch'essa — anzi, essa specialmente — si sia assunto il compito di sopprimere, nella interpretazione del fatto criminoso, quella sottostruttura di concetti filosofici su cui il diritto positivo edifica il principio di responsabilità; di negare i presupposti speculativi di tale principio; di staccarne l'orditura legale dalla matrice delle dottrine psicologiche e gnoseologiche.

L'atteggiamento antifilosofico della scuola positiva si colloca con tale ostentazione nella storia più recente del pensiero speculativo, da spiegare in gran parte l'avversione vivace onde essa apparisce ripagata da parte dei filosofi:

Digitized by Google

per esempio, da parte del CROCE, che ironicamente riserba « ai pensatori della *Nuova scuola del diritto penale* il vanto di parificare i poveri folli coi colpevoli e coi delinquenti »[1]; o da parte del GENTILE, che vivacemente discorre di « una falsa scienza presuntuosamente dommatizzante sulla base di superficiali e grossolane osservazioni, la quale sostiene che talune forme di delinquenza attestino non so quale tabe psichica originaria, irreparabile.... », e rileva che codesta « è la tesi della recente scuola antropologica criminale, che diede tanto nome ad alcuni scrittori, e la cui fortuna è ormai tramontata »[2].

In realtà, però, la scuola criminale positiva si palesa, più che antifilosofica, prigioniera di un particolare sistema di filosofia materialistica che, fiorita e declinata nel ciclo di pochi decenni, trova in quell'indirizzo criminalistico gli ultimi residui di sopravvivenza.

La scuola positiva non si fa, invero, negatrice nè del problema del volere nei suoi nessi con l'azione, nè del problema della libertà, nè del problema della causalità; ma, nel proporsi o nel presupporre tali problemi, li risolve, più o meno esplicitamente, a suo modo, che è, presso a poco, il modo in cui essi figurano valutati dalle correnti filosofiche materialistiche.

Così, circa il problema della libertà, la scuola positiva, tenendosi ferma al presupposto che la psiche sia una funzione organica, asserisce la non libertà dello spirito, e respinge il principio del libero arbitrio. E, ancora in applicazione e svolgimento dello stesso presupposto, essa considera la delinquenza come manifestazione di un processo degenerativo, di una psicopatia che, di regola, ha una radice ed

[1] CROCE, opera cit., pag. 130.
[2] GENTILE, op. cit. pag. 48-49.

Digitized by Google

un indice in anomalie somatiche, in base alla correlazione fra psichicità e fisicità che è alla base della vita umana.

Or, se si prendono in esame le idee che correvano ai tempi delle prime elaborazioni del LOMBROSO e del FERRI intorno alla vita dello spirito, risulta chiaramente che di quelle idee tali elaborazioni siano tutte imbevute.

Incalzavano da più parti e per più versi, in quei tempi, le concezioni, che tentavano, o di adeguare i fatti spirituali a delle mere espressioni fisiologiche, o di diminuirli e quasi soffocarne la originalità individuale sotto il peso dei fattori sociali ed ambientali (ereditarietà, clima, razza), o comunque, di ridurne l'autonomia, assoggettandoli al giogo della celebre formulazione del parallelismo psico-fisico del FECHNER.

Attraverso la mediazione del VOGT, del MOLESCHOTT, del BÜCHNER e dell'HAECKEL, l'ideazione ed il pensiero assumevano il carattere ed il valore di funzioni meramente organiche, di mere espressioni funzionali del sistema nervoso, premuto, necessitato e variato dal peso dei fattori fisici o somatici; sicchè la psicologia non appariva se non come un capitolo della fisiologia[1].

Altri scrittori, attingendo alle dottrine fisiocratiche, all'evoluzionismo darwiniano e spenceriano, o alle dottrine socialistiche rampollate dall'economismo storico, asservivano anch'essi l'autonomia dello spirito al giogo dei fattori più

[1] Per la storia di tale interpretazione fisiologica dei fatti spirituali, si può consultare la efficace sintesi del Külpe, *La filosofia odierna in Germania* (trad. POCAR), Torino, 1922, pag. 44-59; utile anche per la critica delle dottrine materialistiche, e per la prova dell'attuale superamento di esse. In particolare, per quanto concerne le asseverazioni dell'HAECKEL, va ricordato il vivace libro di BRASS e GEMELLI, *Le falsificazioni di Ernesto Haeckel*, Firenze, 1912[2].

Digitized by Google

vari, quali la razza, il clima, l'ereditarietà, il bisogno economico; e pullulava così tutta quella scienza, a base di fattori etnici, climatici, ereditari, di cui il FARINELLI con grande ricchezza di dati ha disegnato la nascita, la varia fortuna e il declinare nelle sue *Note* al Discorso su *L'umanità di* HERDER *e il concetto della « razza » nella storia dello spirito*[1].

Altri scrittori, infine, e soprattutto il FECHNER ed il WUNDT, procedendo con più cauto senso di responsabilità scientifica a saggiare il rapporto fra la vita fisica e la vita dello spirito, — pur non sentendosi, dalle loro accurate esperienze, autorizzati ad affermare che il fenomeno psichice fosse una mera funzione dell'apparato somatico, credevano di potere, nondimeno, stabilire che la psiche fosse innegabimente in una connessione con la vita del corpo, e riaffermavano così, sia pur in forma attenuata, la relazione fra corporalità e psichicità[2].

La concezione filosofica, sul cui piano muove il criminalismo positivistico, oscilla fra le descritte tre tendenze naturalistiche.

Esso attinge ai fautori dell'indirizzo fisiologico della prima maniera la interpretazione somatica del reato: non dimentica le tendenze etniche, ereditarie ed ambientali, nello

[1] Il discorso su HERDER, e le note, cospicue per il materiale bibliografico e per il contributo critico, si rinvengono, da ultimo, nuovamente pubblicate nel volume del FARINELLI, *Franche parole alla mia nazione*, Torino, 1919, pag. 135-235. Per una refutazione del «razzismo» veggasi anche GENTILE, *Teoria generale dello Spirito come atto puro*, Bari, 1920³, pag. 169.

[2] Per la confutazione del parallelismo psico-fisico, cui ha recentemente aderito in Italia il PASTORE, con ulteriori determinazioni matematiche, nella sua opera *Il problema della causalità con particolare riguardo alla teoria del metodo sperimentale*, (Torino, 1921: specialmente, Volume II, pag. 91-146): vedasi CROCE, op. cit., pag. 126; e GENTILE, *Teoria generale dello Spirito come atto puro*, già citato, pag. 137 e seg., passim.

Digitized by Google

studio sociologico del delitto e nella determinazione di taluni tipi di delinquenti e di talune forme di sanzioni: e, spesso ravvicinando proposizioni concettuali contraddittorie, trae dai riverberi naturalistici di tutte le tendenze il postulato della non libertà del volere.

E resta ferma a tali vedute, obliterando tutto l'ulteriore movimento d'idee e, perfino, le revisioni e le rettificazioni arrecate alle formulazioni naturalistiche dagli stessi assertori delle medesime.

Onde accade che, mentre le ultime esperienze dei psicologi inglesi e americani, inclini ad accogliere la interpretazione somatica del reato, dimostrano a quale fragile filo resti ormai sospesa la dimostrazione dell'assunto[1]; e mentre un movimento vasto di pensiero è venuto scalzando il principio della causalità psicofisica, e a chiarire come lo

[1] Il DE SANCTIS, che è uno degli aderenti più autorevoli al positivismo criminologico, con grande, e in lui non inconsueta, probità scientifica, riconosce nel suo studio *Psichiatria e criminologia* (ne *La scuola positiva* del 1921, pag. 205 e seg.), come la tesi del *fattore organico nella criminalità* abbia sempre più perduto terreno, cedendo il posto alla equazione fra *degenerazione* in senso lato e *delinquenza*, a cui, infine, sarebbe sottentrata la equazione fra *anormalità* (morfologica, psichica e sociale) e *delitto* Ma, a parte le riserve che devono farsi circa il significato della espressione « anormalità sociale », lo stesso studio dimostra come, per tener salde le statistiche dimostrative del fattore organico della delinquenza, gli studiosi americani si siano afferrati a tutte le sfumature del *deficit* d' intelligenza, non si può dire fino a qual punto misurabili; ed abbiano moltiplicate le distinzioni fra *feebleminded*, *bordeline* e *morons* di *basso* di *medio* e di *alto* grado, coniando addirittura il termine *moronity*, e lavorando su indici di cui lo stesso DE SANCTIS rileva la « estrema equivocità ».

Anche il LATTES, *La medicina legale di fronte al nuovo diritto criminale*, pur combattendo l'asserto del GRISPIGNI per cui il reato commesso — e non altro — debba ritenersi il sintomo sicuro della tendenza ad ulteriormente delinquere, dichiara che il concetto di pericolosità esula dalla « psichiatria forense » (ne *La Scuola positiva* del 1920, pag. 488).

Digitized by Google

spirito possa essere necessitato e, nondimeno, libero [1]; sulle diserte posizioni naturalistiche ancora si attardino, per un arresto di assimilazione culturale e di rimeditazione dei problemi della psicologia e della libertà, i criminalisti della scuola antropologica.

Tutto questo era necessario rilevare, per rendersi conto delle non sempre coerenti proposizioni contenute nella Relazione del FERRI: nella quale, come si disse, rimane incerta e ondeggiante la concezione del reato, il cui fondamento volitivo si rinviene affermato in via di regola, e negato per quel che riguarda il reato colposo e la delinquenza del folle e della persona immatura.

14. In altro studio mi occorse di rilevare che, nonostante la indecisione e imprecisione rilevabili su questo problema fondamentale del diritto penale, la riforma FERRI lasci in realtà sostanzialmente intatto il carattere volontaristico del reato [2]. E particolarmente ebbi modo d'insistere sul carattere volontario della omissione colposa.

Salvo quanto sarà aggiunto più oltre sulla struttura del reato omissivo, può qui notarsi che altresì agli atti commessi in istato d'infermità o d'incompleto sviluppo psichico presiede un processo volitivo ineliminabile, il quale riafferma la indissociabilità dell'azione dalla volizione.

[1] CROCE, op. cit. pag. 119; PASTORE, op. cit. Vol. II, pag. 309 e seg., 341 e seg., 356 e seg. Veggasi anche FICHTE, *Das System der Sittenlehre*, Berlin, 1845-1846, IV, 91-92; BOUTROUX, *De la contingence des lois de la Nature*, Paris, 1898, pag. 7-16. MASCI, *Coscienza, volontà, libertà*, Lanciano, 1884, pag. 364; DE SARLO, *I dati dell'esperienza psichica*, Firenze, 1903, pag. 197 e seg.

Notevoli sono, su questo tema della conciliabilità della libertà con la necessità, le ammissioni esplicite con cui il DE SANCTIS inizia lo studio ricordato nella nota 37.

[2] MASSARI, *L'elemento soggettivo del reato nelle nuovissime proposte di riforma*, nella *Rivista penale* del 1922, 1 e seg.

Digitized by Google

Gli atti del folle, dell'ebro, dell'infante, derivano anch'essi da un dinamismo volitivo, che ne contrassegna il valore soggettivo; che conferisce ai medesimi una *suitas;* che vale a personificarli e a differenziarli dalla esplosione delle forze brute. Sono cioè anch'essi condotta, comportamento, azione: mentre non sarebbe tale, per assenza di una qualsiasi volontà presidiatrice, il cadere di un corpo umano per il crollo di un pavimento, o per effetto di piombo omicida, o per l'impeto di un vento improvviso che lo abbatta dall'alto di un pinnacolo e lo rovesci su un viandante cagionandone la morte.[1]

Il FERRI, nell'intento di costruire un sistema di responsabilità indipendente da quella *normalità del volere,* che è cardine e caposaldo dell'ordinamento vigente, ha creduto che tale più larga configurazione del reato non possa concettualmente raggiungersi se non negando l'aderenza del

[1] Conformemente, DEL VECCHIO, op. cit., pag. 18-19, testo e note, pag. 22 23: sia in quanto egli esclude il carattere di azione nel movimento corporeo non sorretto dalla volizione, sia in quanto considera come azione anche l'atto del folle e della persona immatura.

Che sia *azione* l'atto che muove da una volontà abnorme, ritiene altresì, pur con qualche incertezza rilevabile nella parte introduttiva del lavoro, il RIBOT, *Les maladies de la volonté,* pag. 35, 123; e ritiene il VANNINI, *I reati commissivi mediante omissione,* Roma, 1916, pag. 5-6.

In vari suoi scritti, il MAGGIORE, e da ultimo in *Filosofia del diritto,* Palermo, 1921, pag. 146-150, stacca il concetto della responsabilità dalla esigenza di un riferimento al volere; e perviene, per tal via, anch'egli all'affermazione di una imputabilità degli abnormi. Ma, senza discendere all'esame del sistema speculativo cui aderisce il MAGGIORE, il problema è altro. Dato cioè che, in qualunque ordinamento giuridico, *soltanto* la condotta esterna determina, misura e circoscrive il campo della responsabilità —, può forse concepirsi un'azione senza un volere? A tale conseguenza condurrebbe la formulazione del MAGGIORE, in contrasto agl' insegnamenti del CROCE e del GENTILE dal cui sistema muove il pensiero di lui. Non sembra, pertanto, che possa parlarsi di *azioni involontarie,* come fa il MAGGIORE, e di una *suitas* dell'atto in cui non operi la volontà.

Digitized by Google

fattore volitivo all'atto della persona anormale o immatura. Ma egli non ha avvertito che altra cosa è il volere normale, ed altra cosa il volere bastevole a reggere e a fecondare l'azione; e che, se davvero occorresse di mutare le basi del vigente regime di responsabilità, non sarebbe punto necessario amputare dal momento fisico del reato il momento volitivo, ove si ritenga che pure negli odierni irresponsabili esiste una volontà agente, comunque questa possa essere abnorme.

La interdipendenza fra volontà ed azione, e la conseguente configurazione del reato come un fatto, ad un tempo, psichico e fisico, devono adunque considerarsi concetti definitivamente acquisiti alla dommatica del diritto penale.

V.

15. Un'attività fisica nella produzione del reato non sembra che intervenga in quella speciale categoria di reati, costituita dai reati di *omissione:* la cui struttura, riducendosi ad un puro rapporto ideale fra la volontà e la violazione delle norme, parrebbe escludere pertanto quella necessaria presenza di una condotta fisica nel reato, che si è tentato di stabilire nei numeri precedenti.

L'analisi del reato di omissione è oggetto di ricerche accurate da parte della dottrina straniera e italiana, dal punto di vista psichico, fisico e causale.

Per molti studiosi, il reato omissivo presenterebbe tali deviazioni fondamentali rispetto al reato di azione, da sottrarsi ad ogni sforzo di unificazione, e da delinearsi come una forma a sè, anormale, atipica, inadatta ad assorbire nella sua economia i consueti elementi strutturali del reato.

Digitized by Google

Ad altri scrittori, invece, le anomalie, che denoterebbero la diversa natura costitutiva del reato di omissione, sarebbero soltanto apparenti, sì da non infrangere la concettuale struttura unitaria del reato.

La prima di tali concezioni condurrebbe, precisamente, a riconoscere la presenza di un momento fisico nel solo reato di azione.

Solamente l'azione si porgerebbe fornita di un attributo di fisicità o naturalità. Essa soltanto sarebbe esteriorizzazione di energia, posizione o proiezione di un elemento fisico nel fenomenismo cosmico. Viceversa, la inattività, l'inerzia, la stasi non potrebbero concepirsi come attività, come *praxis,* come energia operante, per la contraddizione che nol consente. E, poichè innegabilmente l'inerzia si rinviene nei codici incriminata, la punibilità non può che ricondursi ad una figura di eccezione: la quale finirebbe per realizzare una ipotesi di punibilità del mero pensiero, in considerazione del principio ricordato dall'antica dottrina tedesca per cui « dal nulla non nasce nulla »[1].

Altri scrittori, indugiandosi in particolare a studiare i caratteri dell'*omissione colposa*, negano, anzichè il momento fisico, quello psichico di tale sottospecie di reato omissivo. O, per essere più esatti, riducono il fattore psichico al puro dato intellettualistico, escluso ogni intervento della volontà:

[1] Per tale principio, LISZT, *Lehrbuch des deutchen Strafrechts,* Berlin, 1908, § 30. La ventunesima edizione di questo classico trattato è stata pubblicata a cura dello SCHMID dopo la morte dell'autore (Berlin, 1921).

Il MENTHA, nel suo discorso su *Les délits de commission par omission,* pronunciato il 18 ottobre 1897 in seno all'Accademia di Neuchatel, assume una posizione anche più radicale: in quanto vede nella incriminazione dell'omicidio per omissione un caso di applicazione analogica dalle regole sull'omicidio. Però, tale sua veduta si rinviene attenuata nell'*Appendice* aggiunta al discorso, edito a Neuchatel nell'anno seguente.

Digitized by Google

il che vale veramente negare il momento psichico dèl reato, se, come più innanzi fu rilevato, la valutazione soggettiva del reato nen tollera che il dato della volontà sia dissociato da quello dell'intelletto [1].

Infine, altri scrittori pongono il reato di omissione fuori del processo causale; e sotto questo ulteriore aspetto affermano la irriducibilità del reato omissivo al tipo comune di reato, nel quale sono il nesso causale spiegherebbe una funzione davvero integrante [2].

Tutti codesti vari atteggiamenti del problema si riducono in realtà ad un profilo unico: a quello della presenza, o meno, del momento fisico nel reato di omissione.

Perchè, ammesso in ipotesi che pur nella omissione punibile operi una attività pratica e vi sia proiezione di una condotta, questa non potrebbe non risolversi in un atto di volontà, per quel che fu detto nei numeri precedenti circa la correlazione inscindibile fra volontà ed attività pratica;

[1] Così FLORIAN, *Dei reati e delle pene in generale*, Vol. I., Parte I, pag. 305, 345-346. CIVOLI, *Trattato diritto di penale*, Vol. I, Milano, 1912, pag. 372; e gli altri autori citati dal BONUCCI nel suo studio *Volontarietà e causalità nell'omissione colposa* (Estratto dalla *Rivista Penale* del 1919, pag. 4). In forma anche più generale ed energica, ELTZBACHER, *Die Unterlassungsklage*, 1906, pag. 79 e seg.; LACMANN, *Willenstheorie und Unterlassung*, nell'*Archiv für Strafrecht* del 1910, fasc. 5-6.

[2] Per la dottrina tedesca: BELING, *Die Lehre vom Verbrechen*, Tübingen, 1906, pag. 42, e *Grundzüge des Strafrechts*, Tübingen, 1905[3] § 24 e 30; LISZT, *Lehrbuch*, e gli scrittori da lui citati al § 30, III; KOLLMANN, *Der Begriff des Kommissiven Unterlassens, nella Zeitschrift für die ges. Strafrechtswissenchaft*, 1909, pag. 385 e seg.; e gli scrittori ricordati da DEL GIUDICE, *Il delitto colposo*, Ferrara, 1918, pag. 192.

Per la dottrina svizzera e francese: F. H. MENTHA, *Les délits de commission par omission*, già citato, pag. 16-18, nota 25; GAND, *Du délit de commission par omission, Essai de Theorie |penale* (*thèse*) Paris, 1900, pag. 5 e seg.

Per la dottrina italiana, VANNINI, op. cit., pag. 124-125.

Digitized by Google

e cadrebbero quindi tutte le impugnative sul carattere volontaristico delle omissioni colpose. E, ammesso egualmente che nel reato omissivo operino delle manifestazioni attive, così come accade nei reati di azione, ciò basterebbe, senz'altro, a ristabilire, pur in quel tipo di reato, la funzione del principio causale. Mentre, se il profilo fisico del reato omissivo dovesse essere negato, ne verrebbero inevitabilmente pregiudicate sia la consistenza del fattore psichico del reato, sia la soluzione del problema applicativo del principio di causalità.

16. Se noi consideriamo dal punto di vista di un soggetto dato il vario prodursi dei fenomeni, scorgiamo che tutte le possibilità fenomeniche si raggruppano in una duplice categoria, secondo che quel soggetto partecipi o meno con la sua attività al sistema delle forze produttive.

Vi sono cioè fenomeni che si producono per l'intervento del soggetto, preso come termine di riferimento; ed altri fenomeni in cui la relazione causale si snoda tutta fuori di lui, talchè il soggetto apparisce, in cospetto di essi, come un elemento passivo, come un semplice spettatore dell'operare di forze a lui estrinseche.

Si pensi, per esempio, alla caduta di un edificio, per la folgore che lo schianti, o per un movimento tellurico. Qui il soggetto assiste allo scatenarsi delle forze causali, ma non partecipa in alcun modo al dinamismo di tali energie; e, in conseguenza, qui manifestamente la serie causale sta tutta fuori di lui.

Si pensi ancora ad altra possibilità meno assoluta di quella ora esemplificata; al caso di un'energia umana che, in surrogazione della natura, riesca a produrre chimicamente un corpo, l'acqua, un cristallo, ecc.; o al caso della generazione umana. Si dirà, nel primo caso, che l'evento

Digitized by Google

può tanto esser dovuto alle forze naturali senza intervento dell'uomo, quanto all'intervento di un soggetto umano. Si dirà, nel secondo caso della nascita di un bambino, che, essendo l'energia genetica una condizione necessaria del concepimento, il fatto dell'uomo non possa assolutamente distaccarsi dalla serie causale. Ma, tanto nell'uno quanto nell'altro dei casi testè prospettati, riesce egualmente manifesto che l'energia umana operante può essere altra da quella del soggetto, che rileva il fenomeno; e che, quando ciò si verifichi, l'evento anche in tali casi costituisce, conformemente all'esempio della forza bruta che schianti l'edificio, il prodotto di una relazione causale, da cui il soggetto dato rimane tagliato fuori: è un accadere, in relazione a cui quel soggetto è semplice spettatore.

A questa prima fondamentale partizione della possibilità aitiologiche, un'altra se ne aggiunge, desumibile dalla capacità del soggetto dato, d'impedire, turbare, deviare il corso delle forze causali, provengano queste dalla natura bruta o dalla condotta di altri soggetti. Se tale capacità (in senso lato, anche di possibilità) non sussista, si suole parlare di *fortuito;* se la capacità stessa invece si delinei, e il soggetto dato non ne usi, o per desiderio che l'evento si verifichi, o per pigrizia, o per altra cagione riferibile all'esercizio dei suoi poteri di attenzione, si parla, invece, di *omissione.*

Trasportando nel terreno del reato queste elementari osservazioni e nozioni, la dottrina ha designato come *reati di azione* quelli, in cui il fatto positivo del soggetto entra direttamente nella serie delle cause produttive dell'evento antigiuridico; e come *reati di omissione* quei fatti, in cui il soggetto rimane inerte dinanzi allo svolgersi di una serie causale, bensì a lui estrinseca, ma capace di essere da lui dominata.

Digitized by Google

17. Su codesta determinazione etiologica del reato di azione e di omissione, si son venute elaborando specificazioni e distinzioni ulteriori.

Si è soprattutto insistito nel rilevare che, fra i concetti d'inerzia e di omissione, non vi sia perfetta identità. La omissione non sarebbe l'inerzia ma, soltanto, ne sarebbe una manifestazione *effettuale*: tanto è vero che vi sono forme d'inattività che conducono ad un risultato commissivo[1].

Pertanto si è creduto di rettificare l'antitesi fra reati di azione e reati di omissione, sostituendola con l'altra fra reati di *azione* e reati d'*inazione*.

E, con riferimento alle varie possibilità effettuali, si è pervenuti alla classificazione di quattro tipi ben distinti di reati: 1.° reati di azione conducenti ad un risultato commissivo; 2.° reati di azione conducenti ad omissione[2]; 3.° reati d'inazione conducenti ad un evento di commissione, detti anche impropriamente reati *commissivi mediante omissione*; 4.° reati d'inazione produttivi di omissione, o reati omissivi puri.

Alcuni scrittori hanno creduto di potere stabilire altre categorie possibili di forme criminose, riguardate in rapporto al momento fisico. Così, il MANZINI parla di reati che

[1] Così, da ultimo, SABATINI, *Principii di Scienza del diritto penale*, Vol. II, Catanzaro, 1921, pag. 67 nota: «Azione e commissione, inazione «ed omissione non sono termini sinonimi.... La prima e la terza espres«sione designano propriamente il comportamento individuale; la seconda «e la quarta il risultato». E così, più oltre, a pag. 72 e seg.

[2] Sulla quale categoria, il SABATINI (op. cit. pag. 71 testo e nota) scrive: «Pare che questa specialissima e caratteristica forma di reato» (nella quale egli fa rientrare il caso del referto e dell'avviso, di cui agli art. 439, e 389 del cod. penale, non omessi ma tardivamente dati) «sia «sfuggita agli autori, ed anche a quelli che hanno studiato di proposito la «materia in esame».

Digitized by Google

non sarebbero nè di azione nè d'inazione, ma di *mero sospetto*[1]. Altri parlano di reati *misti di azione* e d'*inazione*[2].

18. Se si considerano tutte queste partizioni sotto l'aspetto metodologico, una prima osservazione, ch'esse suggeriscono, è la seguente: che, or tengono presente lo schema astratto del reato, per definire la forma criminosa come attiva o omissiva; ed ora, invece, si riferiscono, non ai tipi criminosi in sè considerati, ma alle concrete possibilità episodiche della esecuzione.

Invero, mentre vi sono reati che non possono concettualmente essere altro che un'*azione* (per esempio, l'oltraggio), o una *omissione* (per esempio, l'omessa denunzia di un reato); altri reati rientrano nelle medesime partizioni, i quali possono prodursi sia in forma di azione, sia in forma di omissione (per esempio, l'omicidio), in guisa da far transitare una medesima figura di reato dall'una all'altra classe secondo le modalità dell'esecuzione, e da rendere inefficace il criterio classificativo a fissare l'indole di quei reati.

Molte delle incertezze, cha la dottrina offre intorno alla ammissibilità della categoria dei *reati commissivi mediante omissione*[3], io credo dipendano dal vizio metodologico or rilevato.

19. Un secondo rilievo, non più di metodo ma di sostanza, di cui son suscettive le partizioni in esame, è quello che esse considerano l'*omissione* come qualcosa di diverso

[1] MANZINI, *Trattato di diritto penale*, Vol. 1, Torino, 1920², pag. 460.

[2] È codesta una categoria, come dal testo risulterà più oltre, vivamente contrastata. Favorevoli alla medesima, nella dottrina straniera: STOOSS, *Lehrbuch des oesterreichischen Strafrechts*, Wien, 1910, pag. 105; nella dottrina italiana, SABATINI, op. e vol. citati, pag. 74-75.

[3] Si è in Italia schierato contro la medesima l'ALIMENA, *Principi di diritto penale*. Vol. I. Pierro, 1910, pag. 352.

Digitized by Google

dall'*inazione;* questa riconducendo, in via di contrapposto, al momento *fisico* del reato, e quella riferendo, in via di adeguamento, al momento *effettuale* del reato.

Che l'elemento fisico vada tenuto distinto dall'*effetto* o *risultato* del reato, è cosa che ben s'intende.

L'evento, invero, è bensì in rapporto di derivazione causale con il mezzo operante; ma ciò non implica ch'esso s'identifichi con l'antecedente causale e possa esserne assorbito.

Se anche il principio causale potesse esprimersi in termini di equivalenza matematica, come inclinano a ritenere molti studiosi di aitologia [1], bisognerebbe sempre por mente che l'evento, anche quando procede dall'atto umano, non è mai il risultato del *solo* atto umano ma ripete la sua origine ad una somma di antecedenti, *uno* dei quali soltanto è la condotta causante. Ciò ha ben notato il SIGWART [2]; e, in sostanza — pur con formulazione alquanto diversa — ha ritenuto anche il CROCE, quando ha distinto l'*azione* dall'*accadimento* [3].

Ma, il distinguere il momento causale dal momento effettuale del reato non induce che, quando la causa sia una inazione, l'evento si adegui ad una omissione, sia pure limitatamente ai reati omissivi propri.

L'evento, l'accadere, l'*id quod accidit,* il successo, naturalisticamente, non possono essere alcun che di negativo: l'evento è una entità che si pone nel mondo esterno e non può quindi, per dirla in linguaggio di filosofia scolastica, essere

[1] Su questo punto ritornerò in seguito. Per i tentativi di riduzione in calcolo del rapporto causale, si può consultare la ricordata opera del PASTORE, vol. II, pag. 45-146, e specialmente, pag. 105 e seg.

[2] SIGWART, *Logik*, Tubingen, 1911[4], Vol. II, pag. 465 e seg.

[3] CROCE, op. cit., pag. 54 e seg.

Digitized by Google

il nulla, l'inesistente. Se nel c. d. reato di omissione, il momento effettuale del reato fosse realizzato dall'omissione, tanto varrebbe dire che, in tale tipo di reato, l'ordinamento giuridico prescinde da un evento punibile.

Ma la configurazione di un reato privo di un evento assolutamente non può essere accolta.

Non può essere accolta nei riguardi del tipo di reato *commissivo mediante omissione,* perchè qui l'evento si rinviene realizzato nella forma più tangibile. Colui che. avendo un particolare obbligo di vigilanza verso un'infermo di mente, trascura di esercitare tale vigilanza in guisa da cagionare la morte del folle affidato alle sue cure; colui che, per dolo o per disattenzione o per pigrizia, avendone l'obbligo, omette di segnalare la rovina di un ponte, e cagiona un disastro ferroviario: producono non già un fatto negativo — una omissione —, ma un evento positivo, una modificazione percettibile del mondo esterno. L'omissione qui si palesa nella forma più chiara, non già come un effetto, ma in funzione di mezzo. Onde nei reati di danno prodotto da omissione, nè l'omissione ha natura effettuale, nè manca un evento integratore del reato: chè, anzi, appunto dall'evento siffatti reati si qualificano come *commissivi.*

Non può, egualmente, la configurazione di un reato privo di un evento essere accolta per i c. d. di reati *pura omissione,* o d'inazione conducenti ad omissione. Perchè, ormai la dottrina ha messo in chiaro che, in tanto la legge consuetamente, anche per queste figure criminose, parla di «*reato commesso*», in quanto neanche in esse manca un risultamento positivo, consistente nella lesione di un bene [1].

[1] Liszt, op. cit. § 28 (vedansi, però, per il rapporto fra omissione e risultato, le considerazioni al § 30 I, testo e nota 2ª, che rendono alquanto

Digitized by Google

Per rendersi conto di ciò, bisogna trascendere l'angusta cerchia dei beni *materiali,* e riferirsi a tutto il vasto campo dei beni *immateriali;* bisogna inoltre, aver riguardo, non agl'interessi individuali che, come è noto, trovano nell'ordinamento penale un presidio mediato o riflesso [1], bensì ai beni e agl'interessi di ordine statale, cui primariamente si volge la tutela penale.

Tenendo presente il riferimento allo Stato di tutto il sistema degli interessi penalmente garentiti, e la natura ideale della utilità e dei beni statali, è certo che, non soltanto nel reato di omissione, ma anche in quelli di azione, l'evento può aver forma non percettibile, e mancare dell'attributo della fisicità o corporalità. Così, per esempio, nei reati di falsa testimonianza, o di favoreggiamento, o di spergiuro, o di diserzione, non è certo dato di rintrac-

perplesso il pensiero dell'autore); ROCCO, *L'oggetto del reato e della tutela giuridica penale,* Torino, 1913, pag. 316-327; VANNINI, op. cit., pag. 11: con le perplesse restrizioni che, anche per lui, sorgono dalla nota 2 a pag. 55; SABATINI, op. e vol. cit., pag. 28, 69-70, 369 e seg., anch'egli, peraltro, non immune da qualche perplessità, come può desumersi dalla nozione del reato di omissione pura che egli accoglie a pag. 73.

[1] MANZINI, op. cit. I, pag. 418-420. I particolari interessi individuali, per quanto possano ripetere dalla guarentigia penale un rafforzamento di protezione giuridica, restano normalmente inalterati nella fisonomia essenziale loro impressa dagli altri rami del diritto. Eccezionalmente, può accadere che interessi individuali, assolutamente non considerati dagli altri rami del diritto, trovino nelle norme penali la sola fonte di riconoscimento e di guarentigia. Ma ciò, se può costituire argomento di refutazione rispetto alla dottrina del *carattere sanzionatorio* del diritto penale (in cui favore, vedi da ultimo GRISPIGNI, *Il carattere sanzionatorio del diritto criminale,* Milano, 1920, Estratto dalla Rivista di Diritto e procedura penale del 1920, fasc. 7-8), nulla toglie alla validità del principio, per cui è primariamente il diritto dello Stato quello che in penale viene in considerazione: potendosi soltanto ammettere, nella ipotesi prospettata, che l'interesse individuale, per effetto della tutela penale, transiti dalla categoria degl'interessi semplici in quella degl'interessi legittimi od occasionalmente protetti.

Digitized by Google

ciare un *corpus,* un oggetto corporale, uomo o cosa, su cui si abbatta l'attività criminosa, nè, quindi, un evento che dall'oggetto leso ripeta l'attributo della corporalità. Ma questo non esclude che pur in quei reati esista un interesse o bene tutelabile, ossia l'interesse dello Stato alla attuazione della legge nel processo civile o penale, l'interesse alla punizione dei rei, l'interesse al regolare adempimento degli obblighi militari, e simili; sicchè la violazione delle norme, predisposte a tutela di tali interessi, esprime anch'essa un evento il quale consiste nel pregiudizio arrecato ai medesimi.

Lo stesso si dica per i reati di pura omissione.

Anche in essi, la non percettibilità dell'evento non può essere fraintesa come assenza di un evento, o identificazione della omissione con l'effetto del reato. Se una violazione della norma ricorre pur qui, necessariamente tale violazione deve avere un predicato realistico, ossia deve risolversi nel pregiudizio di un bene. Il concetto di violazione postula, come si è detto, nell'ordinamento giuridico quello di lesione; e il concetto di lesione postula quello di evento.

Nè si opponga che vi sono reati, nei quali dalla infrazione sorge non un effettivo detrimento ad un bene giuridico, ma una semplice *messa in pericolo.*

Tale distinzione, se intende affermare che vi possano essere reati *senza resultato* o *senza conseguenza,* deve considerarsi come assolutamente inattendibile. Perchè, la situazione di pericolo, che è determinata dalla condotta antigiuridica, è, anch' essa, lesione, danno effettivo, pregiudizio di un bene, se la nozione di « bene » è comprensiva dell'ordine pubblico, della pubblica incolumità, ecc.[1].

[1] Rimane ancora incerta nella dottrina la nozione del *pericolo,* nei suoi riferimenti al concetto del *danno.* Tradizionalmente, il rapporto fra i due

Digitized by Google

La distinzione fra *reati di danno e reati di pericolo* non si propone già di negare che nei così detti reati di pericolo non si realizzi una lesione, un danno, un evento; ma si propone soltanto di chiarire che nei medesimi, a dar vita al reato nella sua forma perfetta, sia sufficiente il danno espresso dalla situazione pericolosa, senz'uopo che il danno progredisca fino ad assumere il carattere di un pregiudizio materiale. In altre parole, il concetto di pericolo, in quei reati, non è punto antitetico a quello di danno: tanto è vero che reati di pericolo possono incontrarsi, e s'incontrano di frequente, pur in quelle infrazioni capaci di produrre un danno materiale.

termini era veduto nel senso che l'uno dei concetti escludesse l'altro: essendo il pericolo una *minaccia* alla integrità del bene giuridico, e quindi *non ancora* un danno; ed essendo il danno la cessazione dello stato d'integrità del bene, e quindi *non più* una situazione di semplice pericolo. La contrapposizione, sebbene attenuata, persiste nelle più recenti trattazioni straniere ed italiane: per es. in VANNINI, *Il reato, in Riv. pen.* del 1922, pag. 297-298, e in quanti altri scrittori pur considerano il pericolo come una realtà obiettiva producentesi nel mondo esterno e, quindi, come un *evento*. Così, il SABATINI, che fra tutti con maggiore energia accentua il risultato dannoso di ogni specie di reato, soggiunge — con una determinazione che vorrebbe essere chiarificatrice ed applicativa, ma che a me sembra contraddittoria, — che peraltro «il risultato dannoso del maleficio non sempre debba essere effettivo»; e procede, sulla base di tale rilievo, alla sua caratteristica distinzione tripartita dai reati di danno effettivo, dei reati di danno potenziale, e dei reati di pericolo (pag. 377-395).

In tutto questo atteggiamento di pensiero, credo che ancora operi, inconsapevolmente, la vecchia concezione, che considerava il diritto punitivo come un sistema di sanzioni ordinate a guarentigia di beni individuali. Rispetto all'individuo, indubbiamente un bene penalmente tutelato può avere carattere materiale o immateriale, sì da potersi concepire, per la categoria dei beni materiali, un momento in cui la lesione è potenziale o di pericolo, e un ulteriore momento di lesione effettiva o di danno. Però, questo duplice momento, dell'attacco come minaccia e dell'attacco come menomazione del bene, non sembra che possa mantenersi fermo rispetto ai beni di natura ideale, siano essi pertinenti all'individuo o allo Stato, per i quali — rimanendo esclusa per definizione una corporea esistenza del bene —

Digitized by Google

Se, pertanto, niuna forma criminosa è concepibile senza un evento; se l'evento costituisce e realizza, esso, il momento effettuale del reato; se l'evento è danno effettivo, reale, è pregiudizievole modificazione della economia dei beni garentiti dalla legge penale: la configurazione del momento omissivo come proiezione dell'effetto o come negazione di un evento punibile, non riesce davvero sostenibile.

Il che conduce a ritenere che non soltanto i reati commissivi mediante omissione, ma tutti i reati omissivi — considerati in relazione all'effetto — sono reati *commissivi*.

20. Se, riguardo all'effetto, devono considerarsi reati commissivi così i reati di azione, come quelli di omissione,

rimane altresì escluso che possa mai l'aggressione procedere da una forma di semplice minaccia a vere e proprie forme di fisica menomazione. Per i beni immateriali, adunque, basta la violazione della norma a costituirli in istato di pregiudizio o di danno.

Or, poichè il diritto penale si volge ad attuare una tutela specifica per la protezione di taluni beni ideali dello Stato (ciò, anche nel caso in cui il reato aggredisca una *res* avente esistenza fisica, come le cose patrimoniali dello Stato, gli edifici pubblici, le cose demaniali e simili), è chiaro che tutti i reati, rispetto ai beni statali di cui costituiscono violazione, si porgono come fatti nei quali non trova posto il concetto del pericolo, e solo domina il concetto del danno; laddove, rispetto ai beni materiali degli individui, di cui la norma realizza una tutela secondaria e riflessa, può il reato porgersi sia come una mera situazione di minaccia o pericolo, sia come una vera e propria menomazione del bene.

Oltre a ciò, a prova della non assoluta inconciliabilità della situazione di pericolo e di quella di danno, va sotto altro aspetto considerato che la quantità di danno, di cui è suscettivo un bene, non ha una determinazione fissa. Essa può variare da un minimo (danno lievissimo) fino alla totale distruzione del bene; o può la legge proporzionare il grado della tutela al grado del pregiudizio, in più modi: ad esempio, col sistema delle circostanze aggravanti o con l'istituto del reato progressivo. Quando ciò si verifichi, l'azione violatrice del bene è, nello stesso tempo, dannosa e pericolosa: dannosa, in riferimento alla menomazione in atto; e pericolosa, in riferimento alla possibilità dei più gravi pregiudizi di cui il bene ognora è suscettibile.

Digitized by Google

questo ravvicinamento non basta, peraltro, a fissarne la identità strutturale, dal punto di vista del processo esecutivo. Che anzi, col distaccare il concetto di omissione dal momento dell' effetto e col ricondurlo ad un' anteriore momento (il quale non potrebbe essere se non quello della condotta), la diversificazione fra i dne tipi di reato *in agendo* e *in omittendo* diviene più accentuata; sì da far pensare che, in contrapposto ad una categoria criminosa contrassegnata da un' attività fisica indispensabile, debbano inevitabilmente ammettersi forme criminose riconoscibili per la mancanza di una energia attiva, realizzatrice dell' evento punibile, prive cioè non già dell' elemento effettuale, sì bene di un elemento fisico costitutivo.

Codesta concezione dualistica del reato, desunta dall' analisi del processo di esecuzione, non è, come si disse, senza contrasti.

Non pochi scrittori, riattaccandosi ad un principio tradizionale, tengono tuttora fede al concetto che in ogni reato immancabilmente debba rintracciarsi un' attività esterna generatrice dell' evento. E, poichè anche essi discorrono di reati di azione e d' inazione, si sforzano, con sottili espedienti, di superare l' antitesi filologica, e di giustificare in qualche modo la loro premessa unitaria.

Così, taluni credono di elidere l' antinomia con una formula d' identità astratta fra azione ed inazione. Per esempio, l'ALIMENA: il quale scrive: « L' elemento esterno del « reato è, dunque, l' *azione*. Il nostro codice penale, vera« mente, distingue l' *azione* e l' *omissione*, e l' una all' altra « contrappone (art. 45). Noi, invece, suddividiamo l'azione in « due specie: la commissione, che consiste nel fare ciò che « la legge proibisce; e l' omissione, che consiste nel non fare « ciò che la legge prescrive. E così facciamo, perchè il *rap-*

Digitized by Google

« *porto efficiente e cosciente, fra la volontà inerte e la viola-* « *zione giuridica,* É ANCHE ESSA UN' AZIONE ».

Parole poco chiare: a meno che intendano dedurre nel concetto di azione il momento della violazione o dell' evento, ciò che più innanzi si rilevò essere un errore, avvertito e rettificato omai dalla dottrina.

Altri si sforza di raggiungere l'identificazione, indugiando sui fenomeni d' innervazione che si ricollegano, così all'azione come all' inazione. Per esempio, il BELING: che, come è noto, vede nell' azione un eccitamento rivolto a muovere il sistema muscolare, e nella omissione un eccitamento che si volge a rattenere i nervi motori [1].

Soluzione a fondo fisiologico, che fraintende il problema della fisicità nel reato, non rendendosi conto che esso è unicamente un problema di esteriorizzazione di attività, e non già d' inibizioni attinenti al meccanismo interno dei processi nervosi.

Certo, nelle forme più intense d' inibizione, nell' attenzione speculativa, come nel desiderio rattenuto e nella passione coercita dal volere, la inattività diviene sforzo e tensione che spesso si palesa per segni visibili muscolari e fisiognomici. E, a questo proposito, osserva il CROCE che « perfino il semplice desiderare non è senza effetto, se è pos- « sibile (come efficacemente si dice) struggersi in desideri » [2].

Ma codeste forme affettive esasperanti non sono che una piccola parte del problema dell' inazione, la quale, nella maggior parte dei casi, prescinde da uno stato di tensione e non dà luogo, quindi, nè agli eccitamenti nervosi inibenti descritti dal BELING, nè ai fenomeni di esteriorità riflessa accennati dal CROCE. E la loro eventualità non può, quindi,

[1] BELING, *Die Lehre vom Verbrechen*, citato, pag. 15.
[2] CROCE, op. cit., pag. 53.

Digitized by Google

essere guida per un adeguamento del concetto d'inattività a quello di azione: anche per l'insegnamento accolto dallo stesso CROCE, per cui un desiderio rattenuto è semplice velleità, e non volizione vera, ed è, come tale, incapace di tradursi in quella forma di *praxis* o condotta, che ha rilevanza per il diritto penale.

Altri, come il VANNINI, vede nell'omissione una forma di mezzo criminoso irriducibile al concetto di azione, ma, nondimeno, rientrante nel concetto di *atto*. Giova trascrivere le tre proposizioni, nelle quali il VANNINI riassume il concetto di omissione: « Omissione è un certo *comportamento* « dell'uomo costituito dalla cosciente e libera *rinunzia* a compiere un determinato atto »; — « L'omissione è una « *irrealtà* come *fenomeno fisico* e come fenomeno volitivo, « considerato in rapporto a ciò che è omesso »; — » L'o- « missione é una *realtà* come *conoscenza* da parte dell'omit- « tente della libera *rinunzia* a compiere un determinato atto « e come rappresentazione nei terzi di tale conoscenza; ed « è appunto questa *coscienza* nel subietto che ha un *valore* « *come condotta,* e che rappresenta un' *entità positiva,* su cui « il diritto in genere, e il diritto penale in ispecie, costruisce « l'*atto giuridico* » [1].

Da queste parole il concetto del VANNINI non esce per verità molto perspicuo. Altre pagine precedenti però conferiscono alla concezione di lui maggiore chiarezza; ma ne rivelano anche la equivocità.

Il VANNINI, in sostanza, ritiene che l'omissione non esca dai puri processi cogitativi: e che l'omittente, in quanto pensa di omettere, mentalmente rinunzii all'azione. L'inattività, quindi, si delinea come puro pensamento attuato at-

[1] VANNINI, *I reati commissivi* etc., pag. 24-25.

Digitized by Google

traverso un giudizio logico; e, per la netta spiritualità, e di tale giudizio, e della conseguente rinunzia di agire, l'omissione non può concepirsi come forma esteriore, fisica, e sia pur volitiva dell'agire, ma ne sarebbe anzi l'antitesi. Nondimeno, poichè il giudizio apprezzativo della convenienza di non agire è, pur nella sua essenza psichica, una realtà, esso vale per il diritto come comportamento e condotta, e a tal titolo si adegua all'azione.

Più di un rilievo può essere mosso contro questa concezione del VANNINI.

Il concetto di *rinunzia* ad agire implica un atto di volontà, il quale, trattandosi di un fatto tutto interno dello spirito, non è conciliabile colla nozione dell'atto volitivo, accolta dallo stesso VANNINI in altre pagine del suo lavoro; ove egli non disconosce che l'atto volitivo esiga, immancabilmente, un momento di extraspiritualità.

Inoltre, se davvero l'omissione fosse una rinunzia ad agire, e, come tale, un atto di volontà, apparisce arbitrario od equivoco parlare di rinunzia *cosciente* e *libera,* se è innegabile — e lo stesso VANNINI altrove lo riconosce — che i predicati di « volontà » e di « azione » si ritrovano anche nei soggetti, che comunemente si dicono incapaci di volere.

Principalmente però, in relazione al tema in esame, si deve osservare che la dottrina del VANNINI, riducendo non più che ad una *fictio* l'equazione fra la condotta *in agendo* e la condotta *in omittendo,* lungi dal dimostrare la identità delle due forme, considera quella equazione come un mero artificio giuridico, come un espediente valevole soltanto per gli effetti del giudizio legale di responsabilità. Per cui, di definitivo non rimane, nella concezione del VANNINI, se non l'affermazione sempre più energica di un contrasto insuperabile fra quelle due forme: l'una veramente

Digitized by Google

azione; e l'altra, non già comportamento, ma valore psichico, entità concettuale, puro pensamento, irrealtà fisica.

21. Di altre dottrine unificatrici dell'azione e dell'omissione, farò cenno nella trattazione che segue[1].

Intanto, per avviare ad una soluzione accettabile il non facile problema, gioverà rifarsi un po' più indietro, e richiamare la descrizione del processo causale, attivo ed omissivo, che fu nei termini più semplici delineata al n. 16.

Vi sono eventi, come dissi, i quali si producono per l'inserirsi della condotta umana nel meccanismo causale; ed altri eventi, che si determinano senza alcun intervento di un soggetto dato.

Quando nella dinamica delle cause interviene la condotta di un soggetto, codesto intervento non può essere che un atto in senso positivo: un movimento fisico, spazialmente e temporalmente individuabile: insomma, un'*azione*.

[1] La unificazione si trova affermata, sotto il punto di vista psicologico e giuridico, dalla generalità degli scrittori. E così, fra i filosofi, dal SIGWART, *Der Begriff des Vollens und sein Verhaltniss zum Begriff der Ursache*, in « Kleine Schriften », Freiburg, 1889, Vol. II, pag. 152 e seg.; da DEL VECCHIO, *Il concetto del diritto*, pag. 19-11; e, tra i giuristi, dal ROCCO, op. cit., pag. 280. Il LISZT assevera anch'egli la unificazione dei due concetti (op. cit. § 28); ma, per le profonde diversità che egli coglie fra l'azione e l'ommissione, la sua affermazione si riduce ad una pura enunciazione verbale.

Per altri tentativi di unificazione, che si svolsero in Germania dal 1840 in poi, con formulazioni poco felici dovute a giuristi anche illustri, quali il KRUG, il GLASER, il von BAR, il MERKEL e il BINDING, si può consultare la lucida esposizione che ne fanno il MENTHA, op. cit., pag. 13-16, e il LISZT, op. cit. § 30, III. Non può certo considerarsi come una dottrina unitaria l'asseverazione, assolutamente contraddittoria, di F. HÉLIE (*Theorie du Code pénal francais*, Paris, 1887-89, Vol. III, n. 1188), che in tema di omicidio dichiara essenziale alla esistenza del reato un *atto materiale* produttivo dalla morte e, indi a poco, rileva che può l'omicidio commettersi, non solo mediante un *atto materiale*, ma anche *par une omission de cet acte*.

Il SABATINI è per la posizione dualistica; ma egli finisce per accomunare i due termini — sulle traccie di un rilievo di DEL VECCHIO — sotto la nozione comprensiva di *condotta*, o *contegno*, o *comportamento* (op. e vol. cit., pag. 67).

Digitized by Google

Potrà discutersi — e sarà discusso in seguito — se l'azione signoreggi e qualifichi in tali casi tutto il processo causale; o se, invece, si determini — eventualmente o costantemente — nei medesimi un concorso di *azione* e di *omissione*. Ma resta fuor di dubbio che un elemento fisico qui si delinei nella forma più palese e che — in tema d'incriminazioni — resti inclusa nella economia del reato un'azione esterna, da cui l'evento procede in via di derivazione causale.

Il concetto di « omissione », come anche fu chiarito, sorge in correlazione all'altra ipotesi in cui una serie causale operi fuori del soggetto dato e, avendo questi la capacità di deviarne il corso, se ne astenga volontariamente. Si dice che, in questo caso, il reato presenti un tipo morfologico per sè stante: nel quale il processo esecutivo non è altro che « omissione; e a cui si riferiscono tutte le accennate controversie sulla persistenza di un momento fisico nel reato omissivo.

Apprezzare quanto sia fondata la opiuione che, nei reati di omissione, considera la pena come rivolta a investire il puro processo cogitativo: stabilire se in quei reati veramente faccia difetto un'attività extraspirituale imputabile; delineare, insomma, la struttura della omissione punibile: tutto ciò non riesce possibile se non affrontando la indagine sulla essenza della omissione.

Di tale ricerca ora brevemente mi occuperò: avvertendo che la essenza del fatto omissivo trascende il limitato ambito dei problemi giuridici, fra i quali è anche quello della criminalità; e che, in conseguenza, l'investigazione particolare, che riguarda il criminalista, per riuscire ad una soluzione attendibile, deve inserirsi e collocarsi nel più vasto quadro del problema valutativo generale.

Digitized by Google

VI.

22. La determinazione del concetto di omissione si orienta intorno a due fondamentali indirizzi.

Secondo un indirizzo, deve all' omissione essere negato qualsiasi attributo di fisicità. Essa non sarebbe affatto una realtà, in senso fisico: ma costituirebbe un fatto interno della vita dello spirito: realtà, se si vuole, ma realtà puramente psichica: fenomeno afferente alla vita interiore dell' individuo, se la parola fenomeno possa mai essere estesa a significare il divenire psicologico, l'interno dinamismo, il fervore e il fermento di forze che ognora si agitano nell' ermetico mondo spirituale.

Per un opposto indirizzo, invece, anche l' omissione avrebbe un aspetto di fisicità: *a*) in quanto produce un risultato che è modificazione del mondo esterno; *b*) o in quanto, comunque, turba il decorso della serie causali estrinseche all' omittente; *c*) o in quanto si risolve in un *agere aliud,* in un far cosa diversa da quello che converrebbe, per raggiungere un certo risultato: che è sempre un fare, ossia un contegno attivo ed opposto al *nihil agere.*

23. Fra i due indirizzi riassunti, non credo riesca difficile il prendere posizione, dopo quel che si è venuto esponendo intorno al concetto dell'attività pratica; intorno al rapporto fra volontà ed azione; intorno al rapporto fra condotta ed evento.

Se non vi è azione senza volontà, nè, reciprocamente, volontà senza azione: se la condotta non è che volontà che si esteriorizza, che diviene, che si fa atto fisico; non si vede come si possa ammettere una volontà al cui limite sia un fatto interno dello spirito, un' inerzia, una negazione di atti-

Digitized by Google

vità extraspirituale. Chi dice inerzia, dice non volontà: vagheggiamento, abbozzo, aborto di volontà: onde, se davvero la omissione non fosse altro che un momento della psiche incapace di tradursi in attività esterna, essa non potrebbe neanche essere volizione, e il concetto di « omissione volontaria », che pur vuole rimanere basilare alla concezione che si sta qui refutando, sarebbe viziato di un'intima insuperabile contraddizione.

Nè, fra le teorie del secondo indirizzo a base realistica, possono avere valore risolutivo quelle che deducono indirettamente la fisicità della omissione dai riverberi che essa spiegherebbe nelle sue connessioni con un evento esterno, e nella sua capacità d'influenzare le serie causali operanti fuori dell'omittente. In queste formulazioni vi è, certamente, del vero: perchè, se l'omissione fosse puro dato cogitativo e non già volontà attiva ed esteriorizzata, mancherebbe ogni mediazione fra il pensiero e l'evento, e non sarebbe possibile spiegarne i nessi, che pur sono innegabili.

L'evento non è certo l'azione. Ma l'evento riferibile all'uomo, in tanto risale a lui in un'aderenza soggettiva, in quanto ha radice nella sua volontà, che è quanto dire nell'azione. L'evento o successo, o accadimento — anche quando si può riconnettere direttamente ad un atto dell'uomo — trascende l'atto stesso, trovando causa in antecedenti che oltrepassano le singole volizioni. Ma ciò non toglie che una volizione, espressa in forma di attività pratica, debba intervenire, affinchè l'evento abbia il contrassegno e il suggello della soggettività.

Di tutto ciò, sia pure intuitivamente, si rendono conto le teorie in esame, allorchè dalla fisicità dell'evento derivante da un'omissione inferiscono la fisicità della omissione causale.

Digitized by Google

Nondimeno, esse lasciano inesplicato in qual modo l'omissione si fa elemento fisico, attività mediatrice dell'evento: in altri termini, lasciano insoluto proprio il problema centrale, che è quello della essenza del fattore omissivo: soluzione che viene, invece, data dalla terza delle teorie unitarie.

La quale, svolta primieramente dal LUDEN[1], dallo ZIRKLER[2] e dal REDSLOB[3], e ripresa in Italia dal BONUCCI[4], sostiene in sostanza che l'omittente, nell'atto che si astiene da una determinata condotta, non è già che sia inerte, che nulla faccia. Egli ancora, in quella che sembra una intermittenza di azione, opera, agisce, esplica un'attività pratica. Vi è dunque, al posto della condotta omessa, un'altra condotta, un'altro fatto, un'altra attività.

Questa azione positiva assorbisce in sè la omissione, la penetra tutta, l'adegua. Onde l'omissione non è che un *aliud facere,* un'azione. Così essa ha un valore fisico, si esteriorizza, diventa realtà esterna, e realtà fisicamente causale: così l'evento si riallaccia ad una esteriore attività mediatrice.

Il BONUCCI, ritornando sull'argomento nel suo scritto più recente, così descrive il realizzarsi della omissione:

« Della omissione non va detto senz'altro: *non è;* ma

[1] LUDEN, *Abhandlungen aus dem gemeinen deutschen Strafrechte,* Göttingen, I vol., 1863; 2° vol., 1840. La dottrina è svolta nel I vol. a pag. 472 e seg., e nel II vol. a pag. 250 e seg.

[2] ZIRKLER, *f. Handlung,* in *Weiske 's Rechtslexicon,* V, pag. 305 e seg.

[3] REDSLOB, *Die Kriminelle Unterlassung,* negli *Strafrechtliche Abhandlungen,* 1906, fasc. 70, pag. 13 e seg.

[4] BONUCCI, *L'omissione nel sistema giuridico,* Perugia, 1911, pag. 77-78; *Volontarietà e causalità* ecc., pag. 15. La dottrina in esame offre, del resto, spunti notevoli di formulazione anche in altri scrittori: quali il KOLLMANN, op. cit., pag. 87; e il FISCHER, seguace della teoria dell'interferenza, il cui pensiero, come rileva anche il VANNINI (op. cit., pag. 85-86), finisce per sboccare nell'alveo della concezione ludeniana.

Digitized by Google

« soltanto che non è un certo altro atto, un'azione. Non è « una realtà, ma un'altra realtà; non un fatto, bensì un'altro « fatto. Se essa è prodotta dalle volontà, se essa cagiona « qualcosa, se un posto le va assegnato nello spazio, nel « tempo, vuol dire che essa ha un'esistenza. È che l'omis- « sione di un'azione è qualcosa che non è quell'azione, non « la pura inesistenza dell'azione; si nega l'azione, ma non « che una qualche esistenza tenga il suo posto. C'è, anzi- « tutto, un soggetto che non ha compiuto l'azione; ove un « soggetto mancasse, non ci fosse nessuno, per il diritto non « vi sarebbe più un'omissione. Là, dove e quando si riscontri « quella realtà che è uno stato fisico del soggetto, *un este-* « *riore contegno, magari un'azione,* diversa da quella azione « che si attendeva, è il luogo e il tempo dell'omissione del- « l'azione stessa »[1].

24. In queste parole del Bonucci ricorrono ambiguità, che vanno eliminate affinchè non ne resti intorbidata la esattezza della concezione unificatrice dell'azione e dell'omissione.

Dice il Bonucci che alla omissione si debba riconoscere un attributo di fisicità per il solo fatto che esiste un soggetto fisico di riferimento. Inoltre, egli rileva che il carattere positivo del fatto omissivo si dimostri perchè, ognora, al luogo dell'omissione vi è una condotta che può essere « magari » nn'azione.

Ora, niuna di tali proposizioni sembra precisa, almeno dal punto di vista della formulazione.

Quando il Bonucci — sulla base di un semplice riferimento del fatto omissivo ad un soggetto fisico — crede di poter trarre la omissione, dalle profondità riposte della vita dello spirito, alla luce dal mondo esterno, manifestamente

[1] Bonucci, *Volontarietà e causalità* ecc., pag. 15 dell'estratto.

Digitized by Google

si pone nelle direttive di pensiero di talune recenti dottrine filosofiche e psicologiche, che considerano come indissociabili l'*homo physicus* e l'*homo agens*.

Su tali dottrine mi occorrerà, più oltre, di ritornare. Basti qui di avvertire come una chiara risonanza delle medesime si ritrovi anche nel CROCE, precisamente là ove « asserisce la inconcepibilità dell'assenza assoluta di azione » « ed esclude che in un istante del tempo si abbia il vuoto « o totale assenza di azione »...., potendo soltanto la morte dare luogo alla « possibilità che l'individuo veramente non operi »[1].

Senonchè questa concezione dell'atto pratico come pura conseguenza ed espressione della fisicità organica individuale, sembra veramente eccessiva.

Che una forza operosa affatichi ed investa ogni espressione vitale è indubitabile. Ma, altra cosa è il fervore dinamico di tutto ciò che è vivo, e altra cosa è l'attività pratica, che è volizione, ossia condotta espressa dal volere umano. Il puro movimento fisiologico non basta a realizzare l'azione; nè può bastare ad abolire l'omissione, se questa non può altrimenti negarsi se non transvalorizzandosi in azione.

L'omissione può ridursi in azione, solo a patto che ne assorbisca l'elemento psichico che regge l'atto pratico: l'elemento della *volontarietà*. Il che, del resto, risponde al concetto ingenuo, che si ha comunemente dell'omissione: che, pur non avvertendo il transustanziarsi dell'omissione nell'azione, considera tuttavia come forma omissiva non qualunque inattività, ma soltanto il contegno inattivo volontario.

Questa nozione volontaristica dell'omissione, dal punto di vista del giudizio di responsabilità penale, è, nelle ve-

[1] CROCE, *Filosofia della pratica*, pag. 130.

Digitized by Google

dute dei criminalisti, in funzione dei fattori psichici, che immancabilmente ineriscono al reato. Ma, in verità, come già avvertii, la omissione è concettualmente unica, sia nel problema particolare della penalità, sia nel quadro più vasto della determinazione speculativa: per la quale, egualmente, non si dà omissione quando una volontà non presieda al contegno inattivo.

Se adunque l'omissione è tale, solo in quanto sia perfusa dal fattore volitivo, è agevole fissare in base a questa intima correlazione fra volontà e contegno omissivo, tutta una serie d'inattività, che non possono definirsi come omissione.

Nello stesso modo che il movimento corporeo diventa comportamento, condotta, *praxis* se una volizione lo sorregge, in guisa da doversi tagliar fuori dal concetto di azione i movimenti fisiologici spontanei; così restano fuori dal concetto di omissione, e si riducono a stati d'inerzia, in senso puramente meccanico. le pause, gli arresti, le intermittenze dell'azione, che non hanno carattere volontario e procedono da necessità puramente fisiologiche e istintive. Ciò che induce a distinguere nell'*homo physicus* un'inerzia, che è veramente condotta, da una inerzia automatica; ed a respingere, in conseguenza, l'equazione fra *homo physicus* e *homo agens,* la quale, come dissi, si riverbera nella enunciazione del Bonucci.

Per le stesse considerazioni, si distaccano dai concetti di azione e di omissione tutti i movimenti e i tralasciamenti e gli abbandoni, che si verificano durante taluni stati astenici del corpo umano, ossia nello stato di sonno, o nello stato letargico, o in quello di deliquio.

Qualunque possa essere, invero, la spiegazione di tali stati, e quali che siano i rapporti tra i medesimi e il dina-

Digitized by Google

mismo psichico[1], è certo che quei movimenti e tralasciamenti rientrano in quella categoria dell'*involontario,* che la dottrina scolastica ammetteva accanto agli *atti volontari,* e che gli sforzi di taluni recenti indirizzi, assertori di una volontà incessantemente vigile ed attuosa, non sono riusciti a scalzare. Con che, come fra breve sarà detto, rimane impregiudicato il problema sulla possibile qualificazione volontaristica e pratica degli atteggiamenti, da cui prendono inizio quegli stati astenici.

È questione più grave, ma da risolversi anch'essa affermativamente, se — oltre l'inerzia automatica o procedente dai descritti stati astenici —, possano incontrarsi inattività che, per difetto di una volontà che le regga, non riesca di adeguare a vere e proprie omissioni, sebbene il soggetto sia nel possesso dei suoi poteri psicofisici.

La questione suole essere dagli scrittori prospettata in forma positiva, guardando all'azione coatta e non già all'inazione coatta; e suole essere risoluta in base al principio *volui etsi coactus.*

Il Croce, fra gli altri, dopo avere stabilita la insopprimibilità di una volontà agente nell'individuo, si lascia andare ad una amplificazione, che palesa tutta la debolezza dell'assunto.

Egli scrive: « Un paralitico (si dice) vuole levarsi e cor-
« rere; il suo spirito è libero ma la sua azione è costretta;

[1] Su tali relazioni, con grande finezza, ma con la tesi preconcetta di trarne rilievi applicativi per il concetto di « *durata* » il Bergson, in varie sue opere, e cioè in: *Matière et Mémoire,* Paris, 1917[13], pag. 168 e seg.; *Essai sur les données immédiates de la conscience,* Paris, 1912[11], pag. 96; *L'energie spirituelle,* Paris, 1920[5], pag. 91-116; Ribot, *op. cit.*, pag. 123 e seg.; Bonucci, *Soggetti e Spaziotempo,* nella Rivista trimestrale di studi filosofici e religiosi, 1922, pag. 223.

Digitized by Google

« ha la libertà del volere, non quella dell'azione. Ma (com-
« menta il Croce) in realtà il paralitico non vuole sul serio
« levarsi e correre; cioè, non vuole niente affatto. Se real-
« mente e sul serio volesse, gli potrebbe accadere quel che
« accadde a un gentiluomo paralitico, nella rivolta napole-
« tana del 1547; il quale, fattosi portare a braccia dai ser-
« vitori in piazza, fu dopo il tumulto ritrovato, con grande
« stupore di tutti, sulla cima del campanile di San Lorenzo,
« dov'era giunto con le proprie gambe: tanta era stata in
« lui la paura, e con la paura l'impeto e la volontà di sal-
« varsi »[1].

Nel qual esempio del CROCE, esatto rimane il rilievo che la persona, in istato di costrizione, veramente non impegna la sua volontà in tutto ciò che attiene alla sfera delle iniziative compromesse dallo stato di coazione; ed è, invece, fallace l'accenno ad una volontà in potenza, che pur qui rimarrebbe ineliminabile; perchè una volontà potenziale non è, come lo stesso CROCE insegna, vera volontà.

Che, se invece di una costrizione ad agire si tratti di una costrizione a non agire, l'indole involontaria di tale inattività si fa anche più manifesta. Invero, per gli atti positivi, si suole asserire che veramente *nemo potest precise cogi ad factum*. Ma, supposto che tale principio sia valido, non si sa vedere, secondo i dati della esperienza, come esso possa valere per l'inerzia coatta.

La costrizione a non fare è veramente tale, che non vi è sforzo di buona volontà che riesca a superarla; come dimostra l'esempio della madre che, tenuta ferma dai malandrini, è impotente a soccorrere il figlio sgozzato sotto i suoi occhi; o l'altro esempio del ferroviere che, assa-

[1] CROCE, *Filosofia della pratica*, pag. 118.

Digitized by Google

lito e rinchiuso nella sua cabina dai ladri, non può segnalare al treno che passa l'ingombro della via. In questi casi, è evidente che l'inattività, per quanto cosciente, non è tuttavia omissione: se omissione è, come si disse, inerzia volontaria, e qui proprio manca la volontà qualificante.

25. Con questa sceverazione della inattività involontaria del concetto dell'omissione, il problema ritorna al suo punto di partenza: — Che cosa è mai la inattività volontaria? Può la volontà essere altro che azione? E se non può, come altrimenti si riesce a superare l'antitesi dei due termini, se non ammettendo che uno dei medesimi sia errato: — il termine della inattività, o il termine della volontarietà?

Il Luden, e quanti seguono la dottrina di lui, scorgono nella omissione nient'altro che un'azione, un *aliud facere:* e in tal modo restaurano il rapporto fra volontà ed azione, negando il primo dei due termini dell'antitesi.

Soggiunge, però, il Bonucci, che l'omissione possa essere «*magari* un' azione»: sì da far pensare che vi possa essere una terza forma di condotta, quella di un contegno esteriore, che non consista nè in un' azione nè in un' omissione.

Se tale fosse il senso delle parole del Bonucci, l'antitesi, lungi dall'uscirne composta, continuerebbe a sussistere, nel modo più inestricabile: in quanto l'omissione assumerebbe un duplice significato, quello ovvio di azione, e un altro significato neutro, non chiarito, inafferrabile. E si perpetuerebbe, pertanto, l'equivoco di una volontà capace di realizzarsi e di espandersi in una forma diversa dall'azione.

Peraltro, sembra che la locuzione adoperata dal Bonucci non abbia sostanzialmente inteso modificare il pensiero, da lui manifestato, con una enunciazione netta e precisa, in altro precedente lavoro. Onde, superata la perplessità, presumibilmente verbale, che rende meno limpido il pensiero del

Digitized by Google

Bonucci, può concludersi che, al di fuori dei casi d'inattività indipendente dal volere, quella che apparisce come inerzia volontaria sia in realtà, anch'essa, un'azione. Essa è un *aliud facere:* un'azione diversa da quella che si doveva e poteva esplicare; ma, come questa, fisicamente estesa, occupante, temporalmente e spazialmente, un posto nella fisi; un *quid*, insomma, del tutto idoneo a rappresentare in forma pratica il riflesso esergetico della volontà.

Questa interpretazione, adeguatrice dell'omissione e della azione, — giova ripeterlo — può ben essere accolta senza che occorra punto pensare ad una volontà che sia incessantemente attiva; ad un volere, che non abbia soluzioni di continuità e che, per esprimere sè stesso in una notazione extraspirituale, sia costretto a negare qualunque inerzia o intermittenza nella sua realizzazione.

Si può bene all'azione assegnare un senso più ristretto, che non investa la totale sfera della fisicità dell'individuo, e che — da sè espellendo ogni attività involontaria, tutto ciò che di esteriore procede dall'istinto e dall'automatismo fisiologico, e gli atti commessi in istato di coazione, — si limiti a designare la sola attività *volontaria*. Si può contenere il senso dell'azione nei più ristretti limiti concettuali più innanzi stabiliti, senza che ne resti in alcun modo compromessa l'affermata identità fra l'omissione e l'azione.

Tale identità muove dal postulato, per cui, ognora che il volere affiori dal fondo della psiche, necessariamente esso apparisce come azione. E quindi, a tener salda la riducibilità della omissione nella categoria unica dell'attività pratica, una sola condizione è necessaria e sufficiente: ossia che, in corrispondenza all'azione, anche l'omissione si restringa ad una entità volontaria.

Occorre e basta, in altri termini, che l'una e l'altra si

Digitized by Google

pongano come processi dominati dal volere; sì che la volontà ne costituisca il segno infallibile, atto a stabilirne la comune indole pratica.

26. Se la omissione non fosse altro che un *facere*, essa in nulla si differenzierebbe dall'azione. Se ne differisce, invece, in quanto è un *aliud facere:* l'*Andershandeln*, già segnalato dal LUDEN.

Un elemento adunque, rappresentato dalla particolare specie della azione, discrimina le due nozioni: alla cui radice il volere e l'azione stanno a denunziare quel principio d'identità, che fu finora studiato.

Giova ora brevemente indugiare su questo elemento di discriminazione.

Si dice al riguardo che debba l'azione essere « *diversa da quella che si attendeva* ». Io, però, credo che il carattere differenziale fra l'azione e l'omissione possa essere reso con più netta evidenza, con la locuzione: *azione inversa a quella che si doveva e si poteva esplicare.*

Per intendere la ragione ed il valore di questa variante, occorre rilevare che, se l'azione aitiologicamente è unica, episodicamente essa varia all'infinito. Coefficienti di variazione sono la natura del fatto, il tempo, il luogo dell'operare, le cognizioni del soggetto, lo stile, il genio individuale. Coefficienti, taluni oggettivi, ed altri soggettivi; e gli uni e gli altri, così cooperanti fra loro, da diversificare l'azione non solo da soggetto a soggetto, ma anche da iniziativa ad iniziativa di un medesimo soggetto.

Ciascuna azione presenta, così, una impronta di originalità, che la distingue da tutte le altre similari: originalità la quale si risolve, come è naturale, in una variazione infinita del processo causativo: perocchè, se l'azione è, secondo la immaginosa definizione del BLONDEL « l'intenzione, vi-

Digitized by Google

vente nell'organismo e modellante le energie oscure da cui emerge » [1], l'asserirne la variabilità vale quanto asserire la variabilità del processo causale, che, soggettivamente riguardato, altro non è che l'operazione stessa, mediatrice dello evento voluto.

Se adunque tante sono le azioni, quanti i momenti della attività pratica, e tutte sono fra loro varie e irriducibili ad una linea di conformità: riesce manifesto come il diversificarsi dell'azione non possa bastare a fornire un elemento differenziale, un termine specifico di riconoscimento della omissione. Perchè si abbia omissione, non basta l'*aliud agere,* ma occorre che quella particolare azione, in cui si risolve l'omissione, abbia una diversità specifica, una nota propria, che valga veramente a contrapporre l'omissione a tutte le infinite possibilità pratiche che può rivestire l'agire.

E questa nota specifica dell'azione omissiva può essere stabilita, in un modo solo: considerando cioè l'operazione omissiva dal punto di vista effettuale, e attribuendo carattere omissivo a quella sola operazione che, anzichè diversa, sia *inversa,* per il risultato che produce, all'azione che si assume a termine di riferimento.

La verificazione dell'evento potrebbe essere impedita da talune operazioni atte a deviare il decorso delle cause che sono in via di sviluppo: consistano esse in azioni o in energie brute. Ma il soggetto, che, con una appropriata condotta, sarebbe in grado di venire incontro al processo produttivo, d'intersecarlo, di paralizzarlo, di reciderlo, volge ad altro obietto la sua attività ed esplica una azione, che ha le particolari note di essere omologa alle altre cause produttive dell'evento, in quanto va ad aggiungersi alle medesime

[1] BLONDEL, *L' azione,* trad. CODIGNOLA, Firenze, 1921, Vol. I, pag. 213.

Digitized by Google

ed a cooperare con esse, e di essere inversa all'azione che, se spiegata, avrebbe frustrato l'evento. Codesta è appunto l'azione omissiva: azione adunque riconoscibile:

a) in quanto, costituisce una fra le molteplici e, ad un tempo, diverse operazioni causative, a, b, c, d,... n, che conducono alla verificazione dell'evento;

b) e in quanto è tipicamente antagonistica ed inversa ad altre operazioni non svolte, che avrebbero impedito l'evento.

27. Qualche esempio varrà a chiarire anche meglio il concetto.

Un ferroviere deve, per l'ingombro della linea, chiudere il disco ad un treno in arrivo. Egli omette di eseguire la manovra. Il treno, trovando via libera, urta nel corpo ingombrante.

Il senso ingenuo qui avverte che la collisione sia da ascrivere a due cause collaboranti: all'inattività del ferroviere; e al correre di un corpo verso l'altro in direzione opposta, o anche nello stesso verso, se il secondo dei corpi stia fermo o muova con velocità meno rapida. Poichè, per una legge meccanica, in un medesimo istante non può più di un corpo occupare un medesimo punto dello spazio, si dice che la collisione sia prodotta dal confluire di due corpi in uno stesso punto, che il ferroviere con la sua inerzia non ha impedito.

Un esame più approfondito però rivela che il ferroviere non fu veramente inerte. Egli, nel momento in cui avrebbe dovuto agire nel senso di paralizzare il movimento di un corpo verso l'altro, ad altro attendeva. Realizzava cioè, con altre sue azioni, altri eventi: accudiva ad un figliuolo infermo; o se ne stava seduto, a fumar tranquillamente, od a meditare su altre cure assillanti; o si era addormentato, fiducioso di svegliarsi a tempo o di essere svegliato dai fami-

Digitized by Google

gliari, azioni tutte vere e proprie; compresa quella di starsene altrove, lontano dal disco, a pensare ad altro; e compresa quella dell'addormentarsi, se tanto l'una quanta l'altra diversione non fossero riferibili a processi morbosi.

Quella del ferroviere fu, adunque, un'azione omissiva, non solo diversa, ma inversa a quella che egli avrebbe dovuto eseguire per arrestare il movimento del treno. Tra le infinite azioni eseguibili nel momento in cui il treno raggiungeva il disco, alcuna ve ne era, e fra queste la chiusura del disco, atta a paralizzare il movimento del treno, cui la possibilità della collisione era legata. Egli non poteva, in quel preciso istante, eseguire la chiusura del disco, e compiere altra azione: perchè qualunque azione ha un'esistenza fisica e spaziale, che l'assoggetta al ricordato principio della impenetrabilità fisica; e non può quindi ammettersi che più di un'azione possa essere eseguita nel medesimo momento, dallo stesso soggetto. Nondimeno il ferroviere, *aliud egit:* elise cioè, con la sua azione diversa, una delle possibilità di comportamento che potevano evitare l'incontro dei corpi: svolse cioè un'azione effettiva fautrice dell'incontro, in luogo di altra azione, che avrebbe impedito l'incontro stesso: operò, insomma, una inversione causale produttiva dell'evento: dalla quale appunto rimane caratterizzata l'indole della operazione omissiva.

Ancora. Si pensi all'omissione di referto.

Vi è un referto da presentare: la presentazione deve verificarsi immediatamente, o in un termine oltre il quale l'adempimento si troverebbe già in cospetto di una lesione compiuta, della lesione dell'interesse protetto dalla norma. Ciò importa che il *dies* assuma qui valore causale, in quanto la verificazione, o meno, del fatto lesivo rimane sospesa all'elemento temporale.

Digitized by Google

Se il medico adempie nel termine utile, egli pone con la sua azione una serie causale, che interseca il decorso temporale e ne paralizza l'efficacia causante.

Se, viceversa, egli non adempie, si dice che vi è omissione causale in rapporto all'evento. Tale omissione non è già inerzia: ma è un'attività che, pur essendo rivolta ad altre cure e ad altri effetti, collabora al prodursi della lesione giuridica dipendente dal mancato referto: in quanto che favorisce il trascorrere del termine, — con lo scorrere o spirare del *dies* — permette a quella lesione di realizzarsi. Essa è adunque sotto questo riguardo una vera e propria attività causale: come quella che distoglie l'agente dall'esteriorizzare quella condotta di adempimento, che è la sola atta a eludere l'azione edace del tempo.

Posto che una simultaneità di azioni, da parte di un soggetto unico, in una unità di luogo e di tempo, non è ammissibile, anche qui la omissione si presenta come una opzione, che sopprime una delle azioni possibili, e precisamente quella che avrebbe evitato l'evento. Si presenta cioè come una inversione fra due processi causali antitetici, fra il processo che avrebbe frustrato l'evento e che rimane ipotetico, ed il processo che favorisce il prodursi dell'evento e che è effettivo ed in atto.

Ove si consideri che, nel divenire fenomenico, pur se al suo prodursi collabori l'attività umana, non vi è evento o effetto, il cui verificarsi, accanto alle possibilità positive, non offra anche delle possibilità negative, riesce manifesto che qualunque evento, il quale risalga all'azione umana, include necessariamente la possibilità di un'azione omissiva.

28. Dal fin qui detto rimane chiarito quale sia precisamente la funzione aitiologica, così feconda di controversie, della omissione.

Digitized by Google

Tale funzione consiste precisamente in ciò: che, essendo altresì la omissione una condotta attiva e, quindi, fornita di esistenza fisica, temporale e spaziale, essa come qualunque altra azione, non tollera che un'azione diversa si dispieghi al luogo e al tempo della medesima. La legge fisica della impenetrabilità, dedotta nel campo delle azioni, fa sì che un processo attivo elimini ogni altra operazione possibile. E codesta elisione o eliminazione, ravvicinando l'evento all'azione spiegata, le conferisce la dignità di causa, di vero e proprio elemento generatore dell'evento.

Le obiezioni più notevoli, che si muovono contro la valorizzazione causale della condotta omissiva, possono, in sostanza, ridursi ai due rilievi seguenti:

1) Poichè nell'omissione vi è uno spettatore in cospetto di una serie causale a lui estrinseca, la quale si snoda e produce l'effetto per il proprio dinamismo fisico, senza alcun contributo di forze arrecate dallo spettatore, ciò vale quanto dire che costui non è *causa* dell'evento;

2) Ammesso che colui, il quale si suole considerare come uno spettatore inerte, in realtà sia anch'egli un attore in quanto *aliud agat,* è certo che tale soggetto, nell'atto che opera, esplica un'attività che appartiene ad altro processo causale, e che effettualmente si ricollega ad altro risultato. Codesta attività non può essere staccata dalla serie causale, che le è propria; ed il torcerla a rappresentare una duplice funzione causale, l'una diretta, riferibile all'evento generato dalla propria serie, e l'altra indiretta, riferibile all'evento prodotto dalla serie causale estranea di cui favorisce lo sviluppo, è cosa arbitraria quanto artificiosa.

Sul primo rilievo, si ascolti, per esempio, il MENTHA: « Au reste, il n'est par permis de dire que la volonté du « gard-voie de demeurer passif en presénce du péril ajoute

Digitized by Google

« rien aux causes préeistantes du déraillement. Soupposons, « en effet, qu'au lieu d'avoir cette pensée, il soit frappé d'une « attaque d'apoplexie: l'obstacle demeure et le train déraille; « ce qui est la demonstration éclatante que la resolution « coupable du garde-voie n'est nullement intervenue dans « la succession des phénomènes, puisque, avec le garde-voie « mort ou paralysé, c'est à-dire innocent, la même catastrophe « se serait produite. Il y a donc, sans doute, entre la reso- « lution coupable du garde-voie et les faits matériels qui « amènent la catastrophe, un rapport de simultanéité ou « de concomitance, mais non pas un rapport de cause à « effet »[1].

Dalle quali osservazioni, il chiaro civilista dell'Università di Neuchatel trae la conseguenza che, accanto alla nozione naturale della causa, vi sia una nozione *legale* che a quella non sempre corrisponde.

E a non diversa conclusione perviene il secondo rilievo.

In apparenza esso si orienta verso un diverso punto di osservazione; guarda cioè agli effetti che discendono *direttamente* dall'azione svolta, per contrapporli ai riverberi, indiretti, vaghi e, come tali, non disciplinabili sotto il principio aitiologico, che la medesima spiegherebbe su altre diverse, per quanto simultanee, serie causali. Senonchè, in realtà, anche qui tutto il ragionamento poggia su un identico presupposto; sulla distinzione di un effetto che sarebbe *naturale*, e di altri effetti che solo *artificialmente* potrebbero ricondursi ad una condotta non rientrante nella serie causale *vera* dell'evento.

Ora tutto il ragionamento, da cui muovono entrambe le obiezioni, è, quanto mai, equivoco e fallace.

[1] MENTHA, op. cit., pag. 16.

Digitized by Google

Anzitutto, nella dimostrazione del MENTHA è manifesto lo scambio del concetto di causa col concetto di causa punibile. Se il deviamento del treno accade per improvviso malore che incolga il ferroviere, il quale avrebbe potuto segnalare l'ostacolo ed evitare il disastro, giustamente il MENTHA rileva che il ferroviere è innocente e non possa rispondere dell'evento; ma ciò non esclude punto che, oggettivamente, l'improvviso malore che lo incoglie abbia valore causale, rispetto al deragliamento, nè più nè meno come il fatto colposo o doloso di lui.

In secondo luogo, non si vede perchè un antecedente non possa appartenere a più serie causali, in guisa da doversi considerare come un artificio la concezione di una pluralità di effetti riferibili allo stesso antecedente.

È bensì vero che ciascuna serie causale sbocca in un effetto unico, dà luogo ad un prodotto che non può essere altro da quello che la serie è capace di esprimere. Ma altra cosa è l'unicità dell'effetto correlativa all'unicità del processo causale: e altra cosa è asserire che non possa un antecedente partecipare a più serie causali e — in relazione a ciascuna di queste — dar luogo ad un effetto diverso.

Il colpo di fucile esploso dal cacciatore, non solo uccide la selvaggina colpita, ma vuota il bossolo della sua carica, annerisce la canna dell'arma, mette in fuga la selvaggina circostante, sveglia colui che, per avventura, sia sdraiato a meriggiare poco lontano, distoglie il ladro da una impresa che stia per compiere in una località prossima. Si tratta, come è agevole scorgere, di altrettanti effetti diversi di una sola azione, che procedono ciascuno dall'aderenza di tale unica azione a distinte serie e a distinti processi causali[1].

[1] Il BROFFERIO, *La specie dell'esperienza*, Milano, 1884, pag. 384 e seg., esplicitamente ammette la possibilità di effetti molteplici scaturienti da un medesimo antecedente. Concorda il PASTORE, op. cit. Vol. II, pag. 49 e seg.

Digitized by Google

29. Ma le obiezioni, che si sogliono opporre contro il riconoscimento della natura causale del fatto omissivo, sovrattutto si porgono viziate per una errata concezione del principio di causalità.

Quando si afferma che soltanto la connessione naturale, o sensibile, o percettibile fra due fenomeni, meriti il nome di relazione causale, e che non possa, in conseguenza, parlarsi di causa ogni qualvolta il senso non riesce a cogliere il processo di derivazione o generazione dell'evento dallo antecedente, si pone un concetto di causa che non corrisponde ad alcuna delle formulazioni del principio causale; non alla formulazione empiriologica dell'HUME, e neppure alla formulazione trascendente dell'*a priori* kantiano.

L'HUME ritiene che, nel prodursi fenomenico, di certo non vi sia altro che il succedersi dei fenomeni nel tempo. La esperienza, secondo lo scettico inglese, non basta da sola a stabilire la connessione causale: questa può essere desunta solo con un procedimento arbitrario, elevando a legge ed a principio quel che di abituale e di costante è denunziato da una ripetizione di esperienze [1].

Qualunque valore si attribuisca a tale concezione dell'HUME, essa certamente non adotta come criterio distintivo della causa l'elemento della percettibilità della connessione fra l'antecedente e il conseguente. Per l'HUME la causa si riduce ad essere una nozione di comodo, utile per la conoscenza pratica: e, a stabilire tale nozione, basta che un

[1] HUME, *Works*, London, 1889-90²; segnatamente nello studio *An Enquiry concerning Human Understandling*. La concezione dell'HUME ha avuto una grande divulgazione: veggasi, oltre il PASTORE, op. cit. vol. I, pag. 167 e seg., gli *Excerpta* dalla *Critica della ragione pura* e dai *Prolegomeni* del KANT, pubblicati dal DE RUGGIERO col titolo *Pensiero ad esperienza*, Bari, 1913, pag. 33-34, 43-44.

Digitized by Google

seguito di esperienze induca nel soggetto l'abitudine a considerare in connessione l'antecedente e il conseguente.

Or, è chiaro che, nel fenomenismo dell' HUME, un seguito di esperienze atte, per il loro risultato costante, a realizzare la illusione soggettiva della causalità, possa essere dato, tanto da una condotta *in agendo* quanto da una condotta *in omittendo*. Invero, anche sperimentando in base ad una condotta *in omittendo*, può risultare che essa *ripetutamente* favorisca il prodursi di un determinato evento. E, quando ciò accada, vi è per la concezione dell'HUME quanto basta per farsi luogo, come in ogni altro caso di successione iterata di fenomeni, alla nozione psicologica, associazionistica, o illusoria che dir si voglia, di *causa*.

E lo stesso si dica per l'*a priori* di E. KANT. Anche il KANT crede che la esperienza, o le esperienze, per quanto numerose, non bastino a fissare la *necessità* della connessione causale. Tale necessità, nondimeno, risponde ad una esigenza dell'intelletto: essa esprime l'ordine del prodursi dei fenomeni: è un elemento formale che si rivela, in funzione di universalità, in tutta la inesauribile molteplicità fenomenica: è una categoria *a priori* della ragione [1].

Questo accenno alla dottrina kantiana della causa, per quante fuggevole, è sufficiente a dimostrare come neanche per il KANT vi sia luogo a restringere la connessione causale ai soli sviluppi fenomenici, contrassegnati da una nota di percettività.

La causa opera oltre i ricollegamenti avvertiti dal senso;

[1] KANT, negli *Excerpta* citati, pag. 33-34, 43-44; PASTORE, op. cit., Vol. I, pag. 180-190. E ancora, sulla nozione della causalità oggettiva o fenomenica nei suoi riferimenti al principio di libertà: KANT, *Critica della ragione pratica*, trad. CAPRA, Bari, 1919, pag. 3 e seg.

Digitized by Google

investe ogni ordine, ogni possibilità, ogni atteggiamento del divenire. È, per sua natura, un principio mentale.

E repugnerebbe a tale indole intellettualistica, oltre che al carattere di universalità e di necessità della medesima, il negare valore causale ai nessi che intercedono fra la condotta omissiva e l'eveuto, di cui questa favorisce il prodursi.

Con un richiamo agli obliterati principii guoseologici sulla essenza della causa, io credo che molte controversie sottili, che agitano tuttodì gli studi giuridici, cadrebbero, o resterebbe semplificate.

30. Il concetto dell'omissione qui accolto, come si desume anche da taluno degli esempi più innanzi illustrati, inquadra entro di sè perfettamente la omissione punibile, la quale, in conseguenza, non va altrimenti considerata che come mera azione.

Onde il reato di omissione si delinea come un reato strutturalmente identico al reato di azione: costituito cioè da un'attività esterna, produttiva di una lesione giuridica: vale a dire, come un reato *commissivo* quanto alla *forma,* e *commissivo* quanto all'*effetto:* in guisa da rimanerne invalidate tutte le classificazioni correnti, che pretendono appunto di fondarsi sull'antitesi fra attività e inattività, e sulla produzione o meno di un evento.

Sarebbe così raggiunta la dimostrazione, che il reato non possa altrimenti concepirsi che come atto fisico; esterno; causale. E, posta la identità morfologica di tutte le forme d'incriminazione, la impunità del mero pensiero criminoso si porgerebbe pertanto come un principio di valore assoluto, dominante nella dottrina del reato senza eccezione.

31. Contro questa interpretazione del reato omissivo, che con sviluppo in parte diverso, è sostanzialmente identica alla dottrina del Luden, dello Zirkler, del Redslob e

Digitized by Google

del Bonucci, non sono mancate critiche vivaci: talune, come quella del Beling, vòlte a negare che, al luogo dell'omissione, si ritrovi ognora un'azione [1]; altre, vòlte a contrastare l'*antigiuricidità* dell'azione, spiegata al luogo e al tempo dell'omissione.

Quanto al rilievo del Beling, esso si fonda tutto in un equivoco: il quale cade sul senso da attribuire alla parola *azione*.

Il Beling rinnova l'equivoco, che fu rilevato a proposito della *lex Julia lesae maiestatis* e dell'Editto di Rotari, circa le pretese eccezioni al principio *cogitationis poenam nemo potitur*.

Come allora si pretendeva far passare per mero pensiero quella che in realtà era cospirazione, concerto criminoso, e, sia pure, atto preparatorio del delitto, vale a dire quella che era vera e propria condotta esterna, così il Beling fa passare inavvertitamente per inattività quella che costituisce movimento, atto, manifestazione fisica e, quindi, *praxis*.

Bisogna tener conto che il concetto di *azione* è, quanto mai, largo.

In una delle numerose definizioni del Blondel, l'azione viene rappresentata come « il sistema dei movimenti orga- « nici spontanei o voluti, come una scossa dell'organismo, « come un uso determinato delle sue sue forze vive » [2].

Che tale definizione debba ritenersi eccessiva, come quella che include nella economia dell'azione anche i movimenti fisiologici istintivi, l'automatismo organico, gli atti non voluti, non si può negare. Ma, se si eccettua la sfera dei movimenti che sfuggono al dominio della volontà, la de-

[1] Beling, *Grundzüge*, pag. 23 e seg.
[2] Blondel, op. cit., Vol. I, pag. 55.

Digitized by Google

finizione del BLONDEL assai bene scolpisce la prorompente espansione dell'attività pratica nella vita individuale.

Qualunque movimento, qualunque espressione energetica che ha per radice il volere, è azione. Il gesto, il cenno del capo, il cipiglio, l'atteggiarsi del corpo al piacere, al dolore, all'attenzione, all'ammirazione, all'odio, allo scherno; la parola; lo scritto; tutte le manifestazioni, considerate da SATURNINO nella nota sintesi quadripartita degli atti criminosi [1], sono azione. Perfino l'addormentarsi, quando proceda da un atto di volontà, è azione. Azione è, insomma, qualunque segno di vita rivolta ad un intento, ossia sostenuto dalla volontà.

E, poichè la volontà è una forza eleteria, che dalle intimità profonde dello spirito attinge la soglia della vita esteriore e s'irraggia incoercibilmente in atti esterni con una vivacità davvero inesauribile, può dirsi che l'azione sia la stessa vita dell'individuo guardata sotto il profilo volontaristico.

In questi limiti, e con le conseguenti riserve sul valore filologico di talune locuzioni —, possono essere ricordati alcuni passi dell'opera del BLONDEL, in cui, in tono di celebrazione, viene descritto questo primeggiare dell'azione nella vita individuale. Egli scrive: « L'azione non soffre maggior « indugio che la morte [2] »; « l'azione si produce anche senza « di me [3] »; « l'azione è una necessità [4] »; « onde la impos- « sibilità di astenermi e di riserbarmi [5] ». E, più oltre: Non

[1] Fr. 16 princ. Dig. XLVIII, 19: *aut facta puniuntur, aut scripta, aut dicta, aut consilia.*

[2] BLONDEL, op. cit., Vol. I, pag. 7.

[3] BLONDEL, op. cit., Vol. I, pag. 6.

[4] BLONDEL, op. cit., Vol. I, pag. 10.

[5] BLONDEL, op. cit., Vol. I. pag. 8.

Digitized by Google

vi è « nessuna speranza di affrancarsi dall'azione: neppure « lottando contro di essa: neppure con l'inerzia[1] »; poichè « l'attività approfitta di tutte le dimenticanze e delle abdicazioni[2] ». E ancora: « L'inazione è un mestiere difficile; « *Otium!*, quante delicatezze ed abilità esige; nè vi si può « riuscire mai del tutto[3] ».

Questa necessità dell'agire, che mette capo alla insopprimibilità del momento pratico nella vita dello spirito, e alla essenza del dinamismo volitivo, sfugge evidentemente al BELING, quando egli afferma che vi possano essere delle intermittenze, che realizzino una omissione volontaria senza azione.

32. Altre censure, contro la nozione qui accolta del reato omissivo, hanno, come si disse, carattere più strettamente giuridico.

Così, con intenzione arguta, si suole richiamare l'esempio della madre, la quale, nel tempo in cui dovrebbe cibare il bambino, se ne stia a far la calza, lasciando morire d'inedia il suo figlioletto; e si suole rilevare che non certo l'atto del far la calza uccida il bambino[4].

A tale censura, ben fu risposto che il fare la calza non è strozzare, o avvelenare, o pugnalare; ma è un'azione aitiologicamente omologa a tali forme di attività violenta, se essa collabora con le forze distruttive del tempo a estinguere la vita mediante il collasso prodotto dal prolungato

[1] BLONDEL, op. cit., Vol. I, pag. 28.

[2] BLONDNL, op. cit., Vol. I, pag. 28.

[3] BLONDEL, op. cit., Vol. I, pag. 28.

[4] KRUG, *Abhandlungen aus dem Strafrechte zur Erläuterung d. Strafgesetzbuches für das Königreich Sachsen,* Lipsia, 1855, pag. 30 e seg., GLASER, *Abhandlungen aus dem östereichischen Strafrecht,* Wien, 1858, pag, 301, 326, 844, 388 e seg. VON BAR, *Die Lehre vom Causalzusammenhange in Rechte, besonders in Strafrechte,* Lipsia, 1871, pag. 90 e seg.

Digitized by Google

digiuno. Ed, essendo un elemento causale, essa è attività antigiuridica, perocchè si sostituisce ad altra condotta che sarebbe doverosa [1].

Nella dottrina delle obbligazioni di diritto privato, non si dubita che, nelle *obbligazioni di fare,* vi sia inadempimento tanto se taluno si astenga dal fare, quanto se l'obbligato faccia cosa diversa da quel determinato comportamento, che è dedotto nal rapporto obbligatorio: il che vuol dire che costituisca *antigiuridicità* tanto l'una, quanto l' altra forma d'inadempienza [2].

[1] REDSLOB, mon. citata, pag. 28.

[2] Per il diritto romano, si ricorda in proposito il fr. 98 § 6 Dig. *de solutionibus et stipulationibus*, XLVI, 3,: «Ubi merum factum stipulor, «puta insulam in meo solo aedificari, aut in Titii loco, numquid, si in Titii «loco aedificet, non contingat liberatio? *nemo enim dixit facto pro facto «soluti liberationem contingere.* Sed verius est liberationem contingere, *quia «non factum pro facto solvere videtur, sed electio promissoris completur*».

E non diversamente, osservano il DE CRESCENZIO e il FERRINI (*Obbligazione,* Milano, 1901, pag. 582, 583, 587) : «Non è esatto che nella *obligatio «faciendi,* l'obbligo versi alla *aestimatio*.... Il creditore ha diritto di esi«gere *specificamente* l'oggetto dovuto... i *facta* hanno così spiccata indi«vidualità da non apparire rappresentabili a vicenda... In queste obbligazioni «(di fare) si mira a spingere *in un dato senso* l'attività del debitore...».

La possibilità di sostituire, nelle obbligazioni di fare, un fatto ad un altro, è negata ugualmente dall'OSTI: il quale considera che «l'obbligo «di fare è obbligo di prestare un'attività *diretta ad uno scopo.* Si può «par«lare di una naturale libertà di scelta del debitore fra l'una e l'altra «forma concreta di attività, fra una modalità di agire ed un'altra, le quali, «*avuto riguardo allo scopo da raggiungere,* possono costituire altrettanti «mezzi. Di qui però anche la necessità di circoscrivere quella libertà di «scelta del debitore fra un modo di agire ed un altro...., altrimenti il de«bitore sarebbe liberato prestando una qualsiasi attività, pur minimamente «congrua allo scopo della obbligazione» (OSTI, *Revisione critica della teoria sulla impossibilità della prestazione,* in Riv. di dir. civile del 1918, pag. 348-349).

Da queste enunciazioni apparisce manifesto che il concetto di violazione o di inadempimento è legato essenzialmente alla indole dell'azione svolta dall'obbligato, la quale deve ritenersi improduttiva di effetti liberatorii e, quindi, antigiuridica, sempre che non coincida con l'azione specificamente dovuta.

Digitized by Google

In tale insegnamento si ritrova l'equivoco, di non rilevare che ogni forma di astensione, se volontaria, è in realtà un *aliud agere*. Ma, a parte questo equivoco sulla natura dell'inadempienza omissiva, è notevole che nella dottrina civilistica l'antigiuridicità investa e s'imprima a qualunque forma di attività spiegata al tempo ed al luogo di altra azione doverosa.

Del resto, che un'attività genericamente lecita possa divenire illecita in considerazione di un determinato effetto, è un fenomeno non nuovo nel campo dello stesso diritto penale.

Intendo riferirmi al delitto colposo, e più precisamente a quella forma criminosa di colpa che non consiste nella inosservanza di speciali norme o prescrizioni o ordini di disciplina e di servizio, ma in un indeterminato comportamento negligente o imprudente.

Si dice che, in questo tipo di colpa, non basta la mancanza di una precettistica, specificamente regolatrice della condotta, a escluderne il carattere d'illegalità; e che propriamente qui si abbia un contegno che, per quanto in maniera generica, realizzi ognora una contraddizione all'ordinamento giuridico, e sia, quindi, antigiuridico. E si dice altresì che la colpevolezza nel delitto colposo sia prodotta non soltanto dalla antigiuridicità della condotta, ma anche dalla verificazione dell'effetto: poichè, come è noto, di regola, non si dà colpa punibile se l'evento prefisso dalla legge non si verifichi[1].

[1] Così, CARRARA, *Opuscoli* III. *Sul caso fortuito*. pag. 23; ROCCO, *L'oggetto del reato*, n. 104, pag. 330; DEL GIUDICE, *Il delitto colposo*, pag. 101. Contro, il SABATINI, op. cit., Vol. II, pag. 278-382: ma argomentando da qualche figura di eccezione, accolta nella legislazione speciale di guerra.

Digitized by Google

Queste due proposizioni sono peraltro, almeno in parte, contraddittorie. Invero, se l'imputabilità sorge per l'accadere dell'evento, è chiaro che non si possa parlare di antigiuridicità della condotta prima che l'evento segua. Può, al più, ammettersi una antigiuridicità in forma condizionale, comechè da un elemento *ex post*, quale è l'eventuale verificarsi dell'evento, dipenda il carattere illecito o lecito della condotta. Ed è questo appunto il concetto accolto dalla dottrina tedesca, la quale rileva che, in talune forme criminose, la non verificazione dell'evento funzioni come una causa di esclusione del torto (*Unrechtsaussechliessungsgrund*).

Su queste forme criminose condizionali ritornerò nella seconda parte di questo studio. Qui basterà rilevare che, nel delitto colposo, si delinea sotto l'aspetto della antigiuridicità della condotta, una situazione analoga a quella studiata in tema di azione omissiva: vale a dire, si ha una antigiuridicità non assoluta, ma relativa: non essenziale, ma funzionale: una antigiuridicità, che si delinea tale in contemplazione di un effetto determinato dal diritto: nè più nè meno come accade in tema di azione omissiva.

Del resto, io credo che, nei reati comunemente appellati *commissivi mediante omissione*, riesca possibile ammettere la esistenza di una forma tentata o mancata, soltanto se il momento omissivo si concepisca come un'attività positiva diversa da quella che si sarebbe dovuta spiegare; e, come tale, antigiuridica.

Il tentativo invero suppone un *iter criminis*, una esecuzione risultante da una pluralità distinta di atti, un processo esecutivo complesso. E, viceversa, l'omissione, considerata come un *quid vacui*, come una entità negativa, come una irrealtà fisica, non tollererebbe frazionamenti, repugnerebbe ad essere riguardata come un'operazione composta, come

Digitized by Google

una condotta divisibile in più atti distinti e individuabili. Essa sarebbe come un blocco, compatto e incapace di una resezione in elementi più semplici: simile alla dimensione, che il BERGSON ha illustrata col nome di *durée*, e sulla quale avrò occasione di ritornare fra breve. E, per la sua semplicità strutturale, dovrebbe adeguarsi ad una forma di attività unisussistente e, in conseguenza, escludere il tentativo.

Tale inconciliabilità fra il concetto della omissione e l'istituto del tentativo invece vien meno, sol che l'omissione si consideri come una condotta positiva, fisica, esterna, diversa da quella imposta dall'ordinamento giuridico: condotta diversa, che comporta una pluralità di atti corrispondente alla durata della omissione.

VII.

33. Prima di chiudere questa parte del mio studio, dedicata alla determinazione del momento fisico del reato e alla conseguente ricerca sulla natura dell'azione e dell'omissione, un'ultima indagine rimane da istituire: se, nella morfologia del reato, sia dato d'incontrare forme criminose miste di azione e di omissione.

Potrebbe sembrare che la dimostrazione. fin qui condotta, sull'essenza attiva di ogni omissione, abbia assorbito tale particolare problema.

Invero, se la omissione è, anch'essa, aitiologicamente, un'azione e se, in conseguenza, — per quanto possa offrirsi intercalato d'intermittenze volontarie il processo esecutivo del reato — niuna di esse si sottrae ad essere adeguata ad una forma attiva, parrebbe che l'azione penetri e riassuma ogni possibilità morfologica del reato, in guisa

Digitized by Google

da non lasciare più posto per un problema sulla esistenza di un tipo criminoso misto, e da rimanerne, di colpo, recise le controversie che nella dottrina, al riguardo, si erano venute agitando.

In verità, però, dalla accolta concezione del fatto omissivo il problema, anzichè essere eliminato, soltanto riceve una diversa formulazione

Discorrere di un reato misto di azione e di omissione, non sembra, in verità, omai più possibile. Ma tuttora, può e deve esaminarsi se, rispetto al peculiare significato che fu attribuito all'azione omissiva nelle pagine precedenti, esistano forme criminose le quali presentino un abbinamento di due tipi di azione, cooperanti alla produzione dell'evento: dell'azione, consuetamente intesa come tale; e di quella particolare azione, contrassegnata da una inversione aitiologica dell'operare, cui più innanzi si fece corrispondere la condotta omissiva.

Rettificata in tal modo la formulazione del problema, la controversia, alla quale fin qui ha dato luogo la esistenza del reato misto di azione e d'omissione, si riproduce nei medesimi termini in cui fu finora dibattuta: ed offre una prevalente tendenza non favorevole al riconoscimento di questo tipo intermedio di reato.

Una figura mista di azione e di omissione suole negarsi nei reati che *uno actu perficiuntur*, attesa la natura unisussistente dei medesimi. Ed è altresì negata per i reati ad esecuzione complessa, per considerazioni che attengono alla dottrina della causalità.

Per siffatti reati, precisamente viene rilevato che, se la condotta omissiva sbocca in un atto positivo, solo a questa manifestazione positiva l'evento si ricolleghi, escluso ogni valore causale della condotta antecedente. E si ricorda

Digitized by Google

il noto esempio della madre che, per disfarsi del figlio, non lo alimenti e, indi, credendolo morto per inedia, lo getti nel pozzo. Se il bimbo muoia, non già per effetto della mancanza del cibo, ma per la caduta nel pozzo, causa della morte non è certo l'omissione precedente, ma la consecutiva condotta attiva della madre.

Viceversa, se l'azione precede la condotta omissiva, si suole rilevare che l'azione conserva il suo valore di causa, poichè l'ulteriore omettere non è che un *"persistere,,* nella condotta attiva, vale a dire è la stessa azione che si protrae, finchè ne sgorghi fuori tutta la efficienza causale di cui è capace. Così, negli esempi dello Stooss, di chi apra il rubinetto per farne uscire del gaz o dell'acqua, l'omessa posteriore chiusura del rubinetto, che appunto determina la fuoriuscita del gaz o dell'acqua, non è che l'azione iniziale in cui l'agente insiste, e la messa in efficienza di tale azione[1]. Lo stesso si dica dei casi della madre che esponga il figlio ad una corrente di aria fredda, e ve lo lasci; di colui che getti l'avversario nel fiume, e ometta di soccorrerlo per attuare il suo volere malvagio[2]. Anche in questi esempi non vi sarebbe che un'azione persistente, un' attività unica in efficienza continuativa, non già un'azione mista a inazione.

34. Se non che, non sembra debba il concorso di un'azione e di un' omissione considerarsi incompatibile con la struttura dei reati insussistenti.

Il criterio, per stabilire se un processo causale attivo espella da sè ogni possibilità di atteggiamento omissivo, non

[1] Stooss, *Lehrbuch des oesterreichischen Strafrechts*, Wien und Leipzig, 1909, pag. 105.

[2] Vannini, op. cit., pag. 38.

Digitized by Google

è già quello dell'unicità dell'atto che produce l'evento, sì bene la *simultaneità* fra l'atto e l'evento. Se fra un decorso causale anche semplicissimo, ad atto singolo, e il verificarsi dell'evento interceda un intervallo, codesta soluzione temporale di continuità costituisce un *hiatus,* in cui può bene insinuarsi e inserirsi l'accezione omissiva.

Pertanto, ad escludere l'omissione, non basta che il reato *uno actu perficiatur,* ma occorre che con questo coincida l'evento, come può, per esempio, accadere nel reato formale [1].

Per ogni sorta di reato in cui l'evento segua *ex intervallo,* unica è adunque la questione da risolvere: se l'azione svolta — l'apertura del rubinetto del gaz o dell'acqua, l'esposi-

[1] Sulla controversa figura del *reato formale,* possono essere consultati i lavori più recenti del Rocco, *L'oggetto del reato,* pag. 320 e seg.; del Sermonti, *La figura giuridica del reato formale,* in Rivista di dir. e proc. pen., 1919, I, pag. 8-41; e dell'Antolisei, *Reati formali e reati materiali, reati di pericolo e reati di danno,* in Rivista penale, II, 1922, pag. 5-28, 105.117.

L'Antolisei, da ultimo, partendo dal presupposto che possano esservi reati i quali non richiedano la verificazione di un evento, considera come reati formali quelli in cui il momento consumativo coincide con l'azione o omissione (pag. 17); ed osserva che la dimostrazione della indefettibilità di un evento in tutti i reati, lungi dall'essere fornita, « non sia stata neanche tentata » (pag. 19). Senonchè la dimostrazione, di cui parla l'Antolisei, è stata fornita precisamente dal Rocco, op. cit., pag. 316 e seg. Onde io credo che, pur non potendosi negare la distinzione fra *reati materiali e reati formali,* essa debba adagiarsi su altro criterio, sulla possibilità, cioè, di concepire un distacco temporale fra la condotta e l'evento prefisso dalla norma: in guisa da considerarsi come *materiali* quei reati in cui l'evento può tanto coincidere colla condotta, quanto verificarsi *ex intervallo,* in relazione alla varietà episodica del dinamismo criminoso. Allorchè, invece, la inseparabilità dell'evento della condotta dipenda, non già da circostanze contingenti, ma dall'indole del reato, dalla sua particolare struttura, dal *Tathbestand* del reato, si determinerebbe la figura del *reato formale.*

Così intesa, la distinzione ha una importanza applicativa circoscritta all'istituto del *tentativo,* secondo era stato ben avvertito dalla dottrina tradizionale: e serve assai bene a chiarire come, in una forma criminosa in cui l'evento necessariamente coincide con l'attività esecutiva, non vi sia posto per la figura del reato mancato.

Digitized by Google

zione di un infante all'aria fredda, il lanciamento di taluno nel fiume per cagionargli la morte per annegamento, il collocamento di un ordegno micidiale che agisca *ex intervallo* — in quanto non sia seguita immediatamente dall'evento, debba concepirsi come una causa *unica* ad efficienza durevole, la quale si protragga e duri finchè espanda tutta la sua energia causale.

Se questa concezione fosse esatta, ciò che sembrerebbe inerzia successiva all'azione, o altrimenti omissione intercedente fra l'atto iniziale e l'evento, non sarebbe in realtà se non un *individuum* rispetto alla condotta del reo.

Ad una simile configurazione dell'*agere* e dell'*omittere*, come una manifestazione unica e inscindibile di attività, in forma estesa e durevole, potrebbero conferire credito quelle correnti pragmatistiche del pensiero contemporaneo, che furono innanzi ricordate: per cui l'azione con così incoercibile slancio si irraggerebbe dalla vita individuale, da colmare di sè ogni *hiatus* e da annullare ogni inerzia.

Non è già, secondo tale dottrina, che nella elaborazione di cui è contesto ciascun momento della vita individuale, non ricorrano esigenze di pause, di passaggi, di cadenze, in relazione, sia ai ricambi fisiologici, sia allo stesso ritmo della libertà, per cui ogni atto necessariamente si porge come un sèguito e, quindi, come una ripresa d'iniziative.

Ma, pur ammesse tali esigenze, da esse non discenderebbe punto che vi siano nell'azione intervalli, o distacchi; e, tanto meno, che vi sia dualità di un processo attivo e di un processo omissivo.

Il processo, lungi dallo sdoppiarsi, sarebbe una vicenda inscindibile di alti e di bassi, un declinare ed insorgere di atti: sarebbe, ognora, cioè una attività unica, diveniente e progrediente.

Digitized by Google

Se delle similitudini potessero valere ad illustrare siffatta unità del processo pratico, potrebbero esse desumersi dal moto dell'onda, che non diviene inerzia nell'atto in cui dirompe su sè stessa e scava solchi nell'acqua; o dal moto alterno del respiro, che è inspirazione ed espirazione e, nondimeno, processo, nell'uno e nell'altro momento, essenzialmente attivo: o dal periodo che è un succedersi di arsi e di tesi; o dagli iati intercalari delle strofe, da cui la poesia attinge la sua unità melodica [1].

35. Qualunque sia il valore di questa interpretazione negatrice della discontinuità dell'atto pratico, essa non può certamente essere estesa al tema della condotta, di cui mi sono proposto l'esame.

Presupposto di quella dottrina è, invero, che il declinare dell'atto verso l'inerzia, il conseguente riposo, la pausa, l'*hiatus,* che si frapporrebbe fra l' una e l'altra insorgenza

[1] Si veda più innanzi, pag. 427 e seg.

Quanta parte di siffatta concezione dell'atto penetri di sè il pragmatismo americano, inglese e francese, non è dato qui precisare. La enunciazione più concreta della inesauribilità del momento pratico è fornita dal BLONDEL, nella menzionata opera *L'action*. Le vedute del BERGSON, sulla insufficienza dei concetti correnti di tempo e di spazio a suffragare le nostre conoscenze, e l'asserita esistenza di un'altra categoria dimensionale quella della *durée*, integratrice, se non annullatrice, della categoria temporale e di quella spaziale, conferiscono vigore e maggior rigore scientifico alla dottrina blondelliana. Il sistema di concetti, entro cui si muove il pensiero del BERGSON (per il concetto di *durata,* veggasi specialmente: BERGSON, *Matière et Memoire,* pag. 207 e seg.; 225 e seg., 233 e seg.: *Essai sur les donnée* ecc., pag. 57 e seg.; *L'evolution créatrice,* Paris, 1913[14], pag. 356 e seg.; *L'énergie spirituelle,* pag. 117 e seg., 163 e seg.) non è però senza contrasti: sui quali, possono consultarsi: MASCI, *Scienza e conoscenza,* Napoli, 1910, pag. 11 e seg., CHIAPPELLI, *La crisi del pensiero moderno,* Città di Castello, 1921, pag. 339-362; BONUCCI, *Soggetto e Spazio-tempo,* nella Rivista trimestrale di studii filosofici e religiosi, 1922, pag. 198 e seg.: quest'ultimo lavoro notevole anche per i richiami alla più recente filosofia anglo-americana sulla ammissibilità di «esistenze senza tempo».

Digitized by Google

dei movimenti onde è contesta l'azione, obbediscano ad una necessità — fisiologica, o meccanica o spirituale che sia — per cui niuno sforzo di volontà varrebbe a staccarli dall'azione.

Si tratterebbe cioè di atteggiamenti, che solo idealmente sarebbero individuabili, ma che nella realtà resterebbero fuori dei dominii della volizione; di momenti insceverabili dall'azione, i quali, più che saldarsi a questa, ne costituirebbero un aspetto, una faccia, una modalità espressiva.

Presupposto, invece, del problema in esame è ben altro: che cioè tanto l'azione quanto l'omissione si presentino come due momenti distinti, temporalmente individuabili, dominati, ciascuno, da una particolare volizione, pensabili come realtà autonome.

Si consideri, che, in tutti gli esempi prospettati dallo Stooss e dal Vannini, fra il porsi dell'azione e il verificarsi dell'evento potrebbe inserirsi una contro-azione dello stesso soggetto o di altri a deviare il decorso causale, ossia a iniziare un nuovo decorso conducente ad un evento diverso. Si consideri che, anche fuori di tale possibilità, l'agente può, *medio tempore,* passare ad altri atti, che è quanto dire ad altre volizioni. E si dica quanto possa reggere, in relazione a tali distinte posizioni cronologiche, pratiche, volitive, la concezione di un'attività unica, *extensa,* allungata fino alla verificazione dell'evento.

Escluso adunque che, negli esempi su esposti possa parlarsi di un'azione durevole, tale cioè che mantenga teso il suo tono energetico in una continuità temporale indifferenziabile, io credo che abbia ragione lo Stooss di scorgere, nei casi esemplificati, un tipo di reato, nel quale l'azione iniziale sia rincalzata da una consecutiva manifestazione di attività omissiva.

Digitized by Google

36. Ma, — si oppone —, ad aversi reato misto di azione ed omissione, non basta che un evento segua l'azione *ex intervallo;* nè basta che possa configurarsi come una omissione il contegno che serba il soggetto agente in pendenza del decorso causale. Ben altro bisogna. Bisogna, cioè, che l'omissione abbia rilevanza giuridica; altrimenti il reato rimane reato di azione. E di tale rilevanza appunto difetterebbero gli esempi configurati dallo Stooss.

A tale riguardo, potrebbe ricordarsi che l'atto individuale non opera mai senza il consenso di forze estranee.

L'azione, dice il Blondel, è *azione* e *coazione,* intesa questa parola nel senso etimologico di concorso di azioni, di cooperazione, di collaborazione: è « *esergia* », ed è « *allergia* »[1]. L'atto individuale, insomma, conta costantemente su un intervento di energie estranee, brute o intelligenti, per esprimere la sua virtù effettuale: e ognora si protende verso l'ambiente, a postularne la collaborazione.

Ma ciò non significa che tutte le forze estranee collaboranti all'evento debbano essere rilevanti per il diritto. Vi possono essere forze brute sopravvegnenti all'agire criminoso, di natura assolutamente fortuita e, come tale, giuridicamente irrilevanti: e, in confronto di esse, niuno dirà al certo che il reato non sia da qualificarsi in modo esclusivo dall'azione dell'uomo.

Non diversamente la cosa procederebbe negli esempi di cui sto trattando. Il contegno del soggetto che, dopo aver determinato un decorso causale di forze brute, non ne arresta lo sviluppo ma attende che esse collaborino alla sua azione iniziale fino alla produzione dell'evento, avrà indubbia natura causale. Tale contegno anche realizzerà un'attività

[1] Blondel, op. cit., Vol. II, pag. 20 e seg.

Digitized by Google

omissiva, secondo la determinazione che di questa si fece nelle pagine precedenti. Ma essa potrà, nondimeno, non avere nella legge maggior rilevanza di un qualunque concorso di elementi fortuiti; e, sotto tale profilo, il reato dovrà ritenersi qualificato soltanto dall'azione iniziale, attesa la indifferenza dell'ordinamento giuridico a quel contegno omissivo.

Se non che, tutto questo ragionamento sarebbe esatto, se davvero l'ordinamento giuridico si disinteressasse di tale momento omissivo.

È, invece, agevole dimostrare come la legge conferisca al medesimo una precisa rilevanza. Può, infatti, dopo che l'agente ha compiuto il suo atto — pongasi ad esempio l'apertura del rubinetto dell'acqua o del gas — il deflusso del *mezzo* essere arrestato in un tempo più o meno prossimo alla saturazione dell'ambiente, in cui si trova la vittima. Può lo stesso agente desistere.

Nel primo caso, non si dubita che trovi applicazione l'istituto del tentativo: perfino nella forma del tentativo semplice, ove si tratti di versamento di sostanza liquida. E nel secondo caso, non si dubita egualmente che la desistenza dell'agente operi giuridicamente a favore di lui, ai sensi degli art. 61 e 62 del codice penale.

Come dunque può dirsi che la legge si disinteressi del contegno posteriore all'apertura del rubinetto?

37. Ma qualunque opinione si accolga circa i casi esaminati dallo Stooss, la esistenza di un tipo di reato ad attività mista è attestata da alcune particolari figure criminose, delle quali mi occuperò qui brevemente.

Anzitutto, va ricondotta al tipo strutturale in esame la figura del *reato permanente*.

Le controversie sulla struttura del reato permanente

Digitized by Google

sono note[1]. La nozione, che d'ordinario si accoglie per tale figura di reato, scorge, tanto nel reato *necessariamente* permanente quanto nel reato *eventualmente* permanente, un processo esecutivo, il quale coinciderebbe, in uno dei suoi momenti, con la consumazione del reato; oltrepasserebbe tale momento; e persisterebbe *ex post*, senza soluzione di continuità a discrezione dell'agente.

Sembra, però, che, solo in parte, questa nozione risponda alla realtà del decorso che caratterizza il reato permanente; e che specialmente vada rettificato il punto che si riferisce al requisito della « *non discontinuità* » del processo esecutivo.

Invero, non sempre accade che al momento, in cui il reato raggiunge la sua completezza, corrisponda, in coincidenza temporale, un' azione positiva del reo.

[1] La bibliografia del reato permanente è scarsa in Germania. Il tema risulta, invece, studiato particolarmente in Italia, come può desumersi dai ricchi richiami bibliografici, contenuti nelle più recenti opere dell'ALIMENA, *Del concorso di reati e di pene*, nella Enciclopedia del dir. penale diretta dal PESSINA, Vol. V, Milano, 1904, pag. 438 e seg.; *Principii di diritto penale*, Vol. I, Napoli, 1910, pag. 414 e seg.; MANZINI, *Trattato*, I, pag. 463 e seg.; SABATINI, op. cit., Vol. II, pag. 76 e seg.

Notevole è la concezione del SABATINI, che vede nel reato permanente, non già un'azione ed una omissione, che sarebbero « di natura istantanea e transeunte », ma uno *stato di fatto*, positivo o negativo, d'indole durevole. Nella qual concezione — appena occorre rilevarlo — è un inavvertito riflesso della dottrina bergsoniana sulla « durata »: di cui credo aver dimostrata la inapplicabilità alle forme omissive volontarie. La « durata » del BERGSON, del resto, trova una risonanza altresì nel *nomen juris*, accolto nella dottrina tedesca per la designazione del reato permanente, per cui sono adoperate le locuzioni « *fortdauernde Verbrechen, Dauerverbrechen* ».

Questi incontri fra la configurazione del reato permanente e le concezioni elaborate dai filosofi sulla nozione del tempo, si rinvengono altresì risalendo alle dottrine giuridiche meno recenti: come dimostra l'antica dottrina del JOUSSE (*Traité de la justice criminelle en France*, Paris, 1771, I, n. 56) che concepiva la permanenza criminosa in modo atomistico, ossia quale un conglomerato di atti istantanei consecutivi, in analogia alla concezione del DESCARTES, che considerava il tempo come una successione frammentaria di momenti distinti.

Digitized by Google

Se taluno, per ridurre in sequestro una persona, adoperi un congegno, che agisca ad intervallo, e scatti al toccamento della vittima rinserrandola e immobilizzandola fra due braccia metalliche, non certo si dirà che l'azione del reo qui coincide con lo scattar del congegno. Un elasso, apprezzabile temporalmente, intercede fra i due momenti: fra il momento della messa in opera del congegno, e quello in cui la vittima rimane immobilizzata; elasso che costituisce una soluzione nella continuità del processo esecutivo, e che contrasta nel modo più flagrante al concetto di una « *attività esecutiva ininterrotta* ».

Questo esempio di un processo esecutivo, anteriore alla consumazione del reato, e non immune di tratti interruttivi, vale a dimostrare che il requisito delle continuità non riguardi, in verità, tutto il decorso dell'*iter criminis*, ma debba restringersi solamente alla seconda fase dell'esecuzione, la quale ha il suo cominciamento quando già il reato ha raggiunto il momento della consumazione.

Si delineano, pertanto, i seguenti caratteri distintivi del reato permanente:

a) Il reato permanente non è diverso da ogni altro reato, per quanto attiene al decorso esecutivo anteriore alla consumazione del reato. In questa fase, cioè il processo esecutivo può consistere tanto in un'azione, quanto in un concorso di azione e di omissione.

Qualora tale concorso si verifichi, valgono tutte le ragioni assegnate nel numero precedente in relazione agli esempi dello Stooss, per escludere che possa parlarsi di un'azione unica, distesa o protratta.

b) Il reato permanente rivela una propria economia strutturale ed assume una fisonomia propria, in quanto, ad una prima fase esecutiva, altra ne segue, che protrae la già avvenuta consumazione del reato.

Digitized by Google

È precisamente questa seconda fase del processo esecutivo quella, che deve presentare il requisito della ***non discontinuità.***

c) Questa seconda fase del processo esecutivo, che è caratteristica del reato permanente, presenta tutte le note proprie di un'***attività omissiva.*** Essa pone una causa indiretta all'evento. L'agente può attendere ad altro: anzi, *aliud agit;* e tutti i momenti di tale diversa sua attività sono incriminabili, in quanto si risolvono in un ostacolo alla cessazione della permanenza. Ed è appunto la criminosità di tutti quei momenti dedicati ad una attività divergente dalla osservanza del *praeceptum juris,* che vale a rendere continuo e ininterrotto il processo esecutivo, e dà modo di differenziare il reato permanente dal reato continuato.

Se, adunque, la seconda fase del reato permanente consiste in un contegno *omissivo,* deve arguirsene che il reato permanente, considerato nell'insieme dei suoi momenti, non è che la risultante di una fase di attività diretta (prima fase) e di una fase di attività indiretta omissiva (seconda fase): vale a dire, è precisamente un reato a tipo misto.

Tutte le altre note diagnostiche, che generalmente si assegnano al reato permanente, si ricollegano a questo tessuto strutturale, e ne sono quasi una funzione.

Invero:

d) Si suole affermare che il reato permanente sia riconoscibile anche dalla natura del bene giuridico leso, il quale deve essere ***inconsumabile*** o ***infungibile.*** Ma, chi ben guardi, si avvede che l'indole dal bene offeso del reato permanente è in correlazione alla necessità che un processo esecutivo si svolga dopo la consumazione del reato. Se la consumazione distruggesse, o altrimenti sottraesse ad ogni possibilità di nuovo attacco il bene offeso, verrebbe a mancare l'oggetto ad una ulteriore prosecuzione del reato: il quale,

Digitized by Google

quindi, si ridurrebbe alla sola prima fase esecutiva, e non sarebbe più, perciò, reato permanente.

e) E ciò anche spiega come, a realizzare il concetto giuridico della permanenza, non basti che il reato produca *effetti permanenti di pregiudizio:* perchè altra cosa è l'attacco persistente contro un bene, e altra cosa è il danno derivante dall'attacco. Nel furto, lo spossessamento produce un danno che può aver anche ripercussioni durevoli: ma ciò non conduce a considerare permanente il reato di furto, in cui l'*amotio* sottrae la cosa all'attività criminosa, ed esaurisce tale attività, in guisa da non lasciar margini ad un ulteriore processo esecutivo. Onde non sembra che risponda ad esattezza di criterio la norma del diritto inglese che considera permanente il reato di furto, in conformità di quanto riteneva anche il diritto romano. E lo stesso va detto per il *falso,* in cui il fatto dell'alterazione realizza una consumazione che ha carattere tipicamente istantaneo, mentre percettibili si palesano gli effetti permanenti della falsificazione, denunziati dalla impossibilità di restituire alla cosa alterata la sua originaria genuinità.

f) E infine, quando si dice che ad aversi permanenza occorre che il processo esecutivo resti ognora sotto la signoria della volontà dell'agente, in guisa ch'egli ne possa far cessare la consumazione, si dice cosa esatta per distinguere il reato permanente da figure analoghe di reato, quale ad esempio la bigamia. Ma errerebbe chi da quel criterio volesse arguire che solo la volontà del reo valga nel reato permanente a farne cessare la consumazione. A tacer di altri modi, questa cesserebbe, per esempio, se, nella ipotesi di ratto o di sequestro di persona, la persona rapita o sequestrata riuscisse a liberarsi con la fuga: perchè in tal caso, come nei casi configurati sub *d*), *e*), verrebbe, per mancanza dell'oggetto, ad arrestarsi *ex necesse* la esecuzione del reato.

Digitized by Google

38. Notevole analogia col reato permanente ha il delitto di bigamia, come pocanzi fu avvertito.

E l'analogia, in concreto, nella legislazione italiana trae origine dalla particolare disposizione del codice, che, non dal giorno delle nozze criminose, ma dal giorno in cui sia sciolto uno dei matrimoni, o sia dichiarato nullo il secondo matrimonio appunto a causa della bigamia, fa decorrere la prescrizione dell'azione penale (art. 360 c. p. it.).

Che la bigamia non possa, però, considerarsi reato permanente, parmi manifesto.

Il reato permanente, come già dissi, esige che la condotta colpevole, realizzatrice della seconda fase del processo criminoso, possa cessare a volontà del reo: senza di che, essa non potrebbe, spiritualmente e filologicamente, neppur qualificarsi come condotta *omissiva*. Deve, cioè, l'azione essere sorretta da quella volontà, che non può mancare in nessuna manifestazione criminosa, e che soltanto consente di parlare di una persistenza di *attacco* al bene giuridico.

Nella bigamia, invece, l'annullamento del secondo matrimonio non è alla mercè del bigamo, ma dipende dall'espletamento di una procedura giudiziaria.

Vi è, inoltre, un argomento testuale che non permette di adeguare la bigamia al reato permanente; ed esso risulta dal menzionato art. 360 del cod. pen., il quale fissa l'inizio del decorso prescrittivo in tema di bigamia.

Tale disposizione sarebbe evidentemente superflua, se nella bigamia ricorressero i caratteri tipici del reato permanente; perchè, esiste nello stesso codice una regola di carattere generale, la quale per i reati permanenti differisce al cessar della permanenza il decorso prescrittivo dell'azione penale. Se una regola particolare l'ordinamento giuridico ha sentito il bisogno di dettare per la bigamia, essa

Digitized by Google

sta, adunque, a provare che questa non è considerata dalla legge come un reato permanente.

Tuttavia, dal punto di vista strutturale, la bigamia, alla stessa guisa del reato permanente, rivela un abbinamento di due forme di condotta, l'una attiva e l'altra omissiva, sia pure a limitati effetti giuridici. Anzi, dirò che, in questa interessante figura di delitto, ricorre un processo esecutivo anche più vario di quello che s'incontra nel reato permanente.

Infatti, la celebrazione delle nozze criminose realizza la prima fase di una condotta di azione, in cui l'evento coincide totalmente con l'*agere*.

A tale momento segue una fase omissiva, in cui la situazione antigiuridica creata dalle nozze criminose si protrae a libito del bigamo: fase omissiva che, per quanto possa essere rapida la resipiscenza del reo, è in ogni caso ineliminabile.

Infine, a codesta fase omissiva, segue ancora eventualmente un periodo di persistenza della situazione criminosa, non più dipendente dal volere del reo: periodo della procedura giudiziale di annullamento del secondo matrimonio, che non può, a rigore, qualificarsi come *omissione*, essendo a questa essenziale l'attributo di una volontà che la vivifichi.

Tale stadio ultimo ho detto eventuale, perchè esso mancherebbe nei casi di scioglimento non giudiziale di uno dei matrimoni; per esempio, nel caso di morte di uno dei protagonisti del doppio coniugio. È certo, però, che, quante volte tale stadio ricorra, esso ha l'effetto di protrarre il momento consumativo del reato e di differenziare in tal guisa, come si è detto, dal reato permanente il delitto di bigamia.

Ritrovandosi adunque anche nella bigamia una fase omissiva accanto ad altre fasi attive, tale delitto, nella stessa guisa del reato permanente, si porge come un reato ad at-

Digitized by Google

tività mista, e dimostra la possibilità di una simile forma di condotta abbinata, nel processo esecutivo criminoso.

39. Si è sostenuto di recente che, dal punto di vista del dinamismo esecutivo, fra le varietà criminose una ve ne sia discernibile per un particolare carattere della condotta: la quale non consisterebbe nè in una azione, nè in una inattività, ma soltanto in un contegno equivoco, atto di per sè a realizzare un risultato lesivo [1].

In codesta varietà non frequente, rientrerebbero precisamente i reati di *mero sospetto;* per esempio, quelli previsti dall'art. 492 del codice penale, e dall'art. 118 n. 8 della legge di Pubblica Sicurezza in relazione all'art. 234 del codice penale.

Se non che è da ritenere che la varietà segnalata, anzichè configurare un tipo autonomo di condotta criminosa, valga soltanto a dimostrare la esistenza di altri notevoli esemplari di reati misti di *azione diretta* e di *azione indiretta.*

Invero, il particolare esame delle ipotesi criminose, che dovrebbero realizzare quel tipo neutro di comportamento, chiarisce come, in realtà, la legge qui accenni, con una breviloquenza, ad un contegno decomponibile in altrettante manifestazioni attive ed omissive.

Chi — condannato per mendicità, o per uno dei reati patrimoniali indicati nell'art. 492 c. p. — si lasci cogliere in possesso di danaro od oggetti non confacenti alla propria condizione, dei quali non giustifichi la legittima provenienza: o chi si lasci cogliere in possesso di chiavi alterate, o contraffatte, o di strumenti atti ad aprire o forzare serrature dei quali non giustifichi la legittima attuale destinazione:

[1] MANZINI, Trattato, I, pag. 480.

Digitized by Google

risponde manifestamente non di una presuntiva condotta ladresca, ma di una condotta in atto. E questa condotta è un'azione, se il possesso della cosa sia dovuta ad un atto suo positivo; ed è una omissione se egli, potendolo, omette di giustificare la provenienza o la destinazione della cosa, per salvare, per esempio, un amico da identica imputazione o da responsabilità anche più grave.

Ed analogamente, allorchè l'art. 234 del cod. pen. e l'art. 118 n. 8 della legge di P. S. considerano come trasgressore agli obblighi della vigilanza speciale colui che « non serbi buona condotta o dia luogo a sospetti », si riferiscono ad un'attività concreta, costituita di più manifestazioni positive od omissive, o anche di azione o d'omissione insieme: attività che la legge non specifica, ma che deve essere dedotta in giudizio, quale contenuto della imputazione.

40. Nelle figure criminose fin qui prospettate, il possibile concorso di un'azione diretta e di una attività omissiva indiretta nel reato, si è venuta precisando in riferimento ad un solo soggetto imputabile.

La possibilità di una coesistenza di atti positivi ed omissivi deve essere esaminata ora in confronto della attività esecutiva che sia spiegata da più soggetti imputabili.

Alla produzione del reato — come di qualsiasi altro fenomeno — più cause possono cooperare: che anzi, come più volte ho rilevato, non vi è veramente forma di attività causale che non postuli la collaborazione di altre cause estrinseche a lei, e non vi è fenomeno che non sia il risultato di un processo sinergetico.

Ora, in codesto convergere di cause verso un medesimo evento, la costituzione del fascio di forze collaboranti può essere la più varia. E precisamente, vi può essere una causa posta dalla volontà umana, a cui accedono altre cause brute

Digitized by Google

o subumane; e vi può essere un cooperare di più cause, nascenti da volizioni di soggetti distinti, con o senza il concorso di altre cause brute. E tali cause possono intrecciarsi in più modi: essere simultanee o successive; associate o indipendenti.

Problemi numerosi e complessi s'inseriscono in tutte queste possibilità di concorso causale, nel tema del reato. E sono essi attinenti alla dottrina della imputabilità della causa mediata, e alle dottrine del fortuito, della concausa, delle *actiones liberae in causa*, del tentativo, della partecipazione di più persone a delinquere, del concorso di reati: problemi che, in buona parte, verranno esaminati nell'ulteriore sviluppo di questo studio.

Fra gli aspetti molteplici del vasto argomento, se si ha riguardo al *modo* in cui operano le energie spiegate da più cause intelligenti, si ripresenta il problema della possibile coesistenza dell' azione e dell' omissione, rilevata nel processo esecutivo a unico soggetto imputabile: quante volte uno dei soggetti interferisca nella esecuzione con una condotta attiva, e l'altro con una condotta omissiva.

Se due vetture automobili, per imprudenza di entrambi i conducenti, corrono l'una verso l'altra, e si collidono, la collisione e la morte dei passeggieri dell' una e dell'altra vettura si porgono come il prodotto di un concorso di cause simultanee, indipendenti fra loro. Ove si ritenga che unico sia il reato imputabile ai due conducenti, esso, dal punto di vista della condotta esecutiva, va riportato alla classe tipica dei reati di azione, sia rispetto all' uno sia rispetto all'altro dei soggetti imputabili.

Ma, se varia il *modo* di uno dei comportamenti, e s'ipotizzi il caso di un veicolo che, lasciato senza guida da un conducente addormentato, vada a tagliare un binario nel-

Digitized by Google

l'atto in cui una vettura tramviaria sopraggiunga a corsa velocissima e non regolamentare, ancora in questo esempio si avrà una collisione e la eventuale morte dei passeggeri dei due veicoli; ma non più potrà parlarsi di un reato puro di *azione* riguardo ad entrambi i conducenti, bensì di un reato *in agendo* per colui che conduce la vettura tramviaria, e *in omittendo* per colui che, appisolandosi, ha lasciato senza guida l'altra vettura.

E ciò che si dice in relazione al concorso di cause indipendenti, vale altresì per il concorso consapevole di più persone nel reato: perocchè anche qui, fra i varî concorrenti, può esservi una ripartizione dell'attività esecutiva, che impegni taluno dei partecipi ad un *agere*, e altro partecipe ad un *omittere*.

Se, nel furto commesso in un' abitazione in concorso di un domestico, questi ometta di chiudere l'uscio o la finestra lasciata aperta dal padrone, allo scopo di favorire l'ingresso del correo che dovrà involare l'oggetto, la condotta del domestico costituirà una omissione concorrente con l'azione del ladro. Onde, ritenendosi che sia unico il reato commesso da più persone, essa darà luogo ad un reato a condotta mista, del tipo che si è fin qui esaminato.

Senonchè, io non credo che possa concepirsi come un reato unico il fatto criminoso realizzato da più cause imputabili. Unico può essere l'evento, prodotto dal fascio delle forze cooperanti: ma l'unicità dell'evento non implica che unico debba essere il reato. E invero, quando più cause collaborano alla produzione di un fenomeno, la relazione causale può ben essere concettualmente distribuita fra la pluralità degli antecedenti, e l'evento può ben essere ricondotto a ciascuno di tali antecedenti.

Che non sia unico il reato, rispetto al concorso di più

Digitized by Google

cause, indipendenti l'una dall'altra, la dottrina ritiene ormai quasi pacificamente [1].

Assai più dibattuta è, invece la questione della unicità del reato, in confronto all'istituto della partecipazione consapevole: che è quanto dire, della partecipazione a delinquere.

Però, anche in tal caso io penso che non possa più attendersi alla tradizionale concezione che — secondo la espressiva sintesi dell'ORTOLAN — considerava la partecipazione a delinquere come l'unità del reato con una pluralità degli agenti [2].

Nel seguito di questo studio, mi riserbo dare le ragioni di questo mio dissenso dalla dottrina tradizionale: dimostrare cioè come la partecipazione a delinquere, alla stessa guisa della collaborazione di più cause indipendenti imputabili, attui, anch'essa, una molteplicità di forme criminose distinte, se non autonome.

Qui basti rilevare che, ove tale concezione pluralistica si accolga, la interferenza della condotta omissiva di un soggetto nella condotta attiva di altro soggetto non può dar luogo alla figura di un reato, misto di azione diretta e di azione indiretta omissiva; o, come comunemente si dice, alla figura di un reato di azione mista ad omissione.

Invero, il presupposto ovvio di tale tipo di reato è che la condotta attiva e la condotta omissiva non facciano parte di figure criminose distinte e di processi esecutivi distinti, ma convergano a costituire l'elemento esecutivo di una forma criminosa unica. Per rimanere nella ipotesi di un reato

[1] MANZINI *Trattato*, II, Torino, 1920², pag. 350-353; ALIMENA *Principii di diritto penale*, II, Napoli, 1912, pag. 67-68, 78 e seg.; e, in generale, tutti gli scrittori che negano la partecipazione a delinquere nel delitto colposo.

[2] ORTOLAN, *Eléments de droit pénal*, Paris, 1861, n. 1254.

Digitized by Google

misto di azione e di omissione, occorre in altre parole che il duplice momento della condotta rientri nella economia di un reato solo. Quando, invece, l'azione e l'omissione si ricollegano rispettivamente a due reati distinti, ciascuno di tali reati si qualificherà, dal punto di vista esecutivo, come un reato di azione o come un reato di omissione, e le due forme di condotta, lungi dal saldarsi in una figura unitaria mista, costituiranno due entità indipendenti.

Ove si ritenga, adunque, che dal concorso di più persone a delinquere sorgano altrettanti reati quante sono le manifestazioni criminose dei partecipi, è chiaro che nel concorso manchi quella forma strutturale unitaria, cui soltanto può essere riferita la varietà morfologica del reato, misto di azione e di omissione.

Digitized by Google

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(XLI DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 12.

PISA

TIPOGRAFIA EDITRICE CAV. F. MARIOTTI

Piazza dei Cavalieri, 5

1922

Digitized by Google

R. UNIVERSITÀ DI PISA

ANNALI

DELLA

UNIVERSITÀ TOSCANE

NUOVA SERIE — VOL. VII

(VII DELLA COLLEZIONE)

Fascicolo 12.

PISA
TIPOGRAFIA EDITRICE-CAV. F. MARIOTTI
Piazza del Cavalieri, 3
—
1922

Digitized by Google

XII.

GINO BOTTIGLIONI

IL DILEGUO
DELLE BREVI ATONE INTERNE
NELLA LINGUA LATINA

[NOTA PRIMA][1]

(1) Per i rimandi ai §§ 14 segg. V. la nota 2.ª nel volume successivo di questi Annali.

Digitized by Google

Digitized by Google

Attendo da qualche tempo a uno studio sulle forme e i significati del suff. *-lo* nella lingua latina e, nell'esame dei diminutivi in *-illu* ed *-ellu*, mi son trovato di fronte alla questione ormai tanto discussa del dileguo delle vocali brevi, atone interne, per la quale non ho mancato di ricorrere agli ultimi lavori del Vendryes e del Juret[1]. Però le conclusioni diverse e quasi opposte a cui arrivano questi valenti studiosi mi hanno indotto a rivedere e a studiare di nuovo per conto mio tutto il materiale, senza preconcetti di sorta, o meglio quasi persuaso che le leggi stabilite dal Vendryes e dai suoi

[1] J. VENDRYES, *Recherches sur l'historie et les effects de l'intensité initiale en latin*, Paris, 1902 [VEND.] A. C. JURET, *Dominance et résistance dans la phonétique latine*, Heidelberg, 1913 [JURET, *Dom.*]. *Influence de la posilion sur l'évolution du timbre des voyelles brèves en latin* in *Mém. de la Soc. Ling. de Paris*, XXI, 93-186 [JURET, *Infl.*]. *Manuel de phonétique latine*, Paris, 1921 [JURET, *Manuel*]. Segno tra parentesi quadre le sigle delle opere che mi occorrerà di citare spesso.

Digitized by Google

predecessori[1] non reggono a una critica seria, e molto ben disposto ad accostarmi alla teoria del Juret, anche per l'ottima accoglienza che il suo primo volume (*Dom.*) aveva trovato fra i glottologi[2]. Però nel seguito delle mie ricerche, ho dovuto accorgermi che anche le leggi del Juret non offrono quella sicurezza che mi sembra desiderabile, sicché addentrandomi sempre più nella questione, ho finito per lasciarmi condurre dall'esame spassionato del materiale raccolto con ogni cura. Infatti ho cercato soprattutto di basare le mie conclusioni su voci di etimologia sicura o poco discussa, badando di non annoverare tra queste quelle attestate nel periodo della bassa latinità, giacché lo studio che mi son prefisso riguarda solo le condizioni della lingua nel periodo preletterario e classico. Non mi occupo infatti dei mutamenti fonetici che, per la questione che mi riguarda, si verificano nel latino tardo e che, secondo me, non hanno tale riscontro con quelli dei periodi precedenti da far supporre che le stesse leggi che governano i primi possano in qualche modo adattarsi agli altri. Anche per questo non sono d'accordo col Juret il quale (in *Infl.* pp. 166-186 e in *Manuel* pp. 313-332) cerca appunto

[1] Rinunzio a parlare delle teorie del Osthoff, del Von Planta, del Barbelenet e di altri, perché credo inutile indugiarmi a far la storia della questione di cui un breve e lucido riassunto può leggersi in VEND. §§ 219-229 e in JURET, *Dom.* pp. 112-116.

[2] V. per es. le recensioni di A. CUNY in *Revue des études anciennes*, XVI, pp. 251-253 e di A. MEILLET in *Bull. de la Soc. de ling. de Paris*, anno 1914, pp. 259 segg.

Digitized by Google

di trovare una certa affinità fra le leggi sul dileguo delle atone dell'età prelettaria e classica da una parte e quelle delle età susseguenti; ma l'esemplificazione ch'egli ci offre per queste ultime sembra fatta apposta per dargli torto, tanto che egli stesso, tirando le somme del suo lavoro, è costretto a concludere che le differenze sono molteplici, mentre si sforza inutilmente di trovare delle somiglianze notevoli. Restringendomi dunque all'età preletteraria e classica, ho cercato di stabilire quelle leggi che mi sembravano più sicure e comprensive, dopo essere stato condotto da un esame coscienzioso ad abbandonare quelle stabilite dal Juret. Questo procedimento a cui mi sono attenuto si rispecchia nelle pagine che seguono, nelle quali alla critica della teoria del Juret[1] tien dietro la dimostrazione delle nuove leggi ch'io propongo e che mi lusingo possano meritare una discussione che valga se non altro a lumeggiare sempre più il problema ch'io ho affrontato e che è senza dubbio uno dei più difficili della fonetica latina.

Pisa, 6 Aprile 1923.

GINO BOTTIGLIONI.

[1] Per questa citerò sempre le pagine di *Dom.* quando vi è accordo tra il primo lavoro del Juret e gli altri due seguenti; infatti nel *Manuel*, che è tra questi l'ultimo in ordine di tempo, si riproducono sostanzialmente quasi tutte le leggi stabilite in *Dom.* Ma dovrò via via ricordare anche molti, forse troppi ritocchi che si apportano nei particolari e che in vero contribuiscono assai poco a dare attendibilità alle leggi stesse.

Digitized by Google

Digitized by Google

La teoria del Juret.

§ 1. Il Juret, confutando la teoria del Vendryes sulla caduta delle brevi interne di sillaba debolmente accentata, arriva a queste conclusioni: 1.° La sincope non avviene dopo una consonante non sonante[1]. 2.° L'assorbimento della breve non avviene dopo una sonante (che non sia *v*) preceduta da vocal breve. Insomma egli è d'accordo col Vend. nel distinguere l'assorbimento (dopo sonante) dalla sincope (dopo cons. non sonante), ma non ammette l'esistenza di quest'ultima in latino e nega che sull'assorbimento della breve possa influire la quantità della vocal seguente stabilendo invece questa legge: « Una breve è assorbita da una sonante (*r, l, m, n*) precedente se questa è preceduta immediatamente da una vocal lunga (**pūrŏlo*⟩ **pūrlo*⟩ *pūllus* di contro a *mĕrŭla*), oppure se la sonante è lunga (**surrĕgĕre*⟩ *surgere*). Soltanto se la sonante è *v*, l'assorbimento avviene anche se la vocal precedente è breve ».

[1] Il Juret chiama *consonne sonante* le vibranti (*r, l*), le nasali (*m* o *n*) ed anche il *v*. Questa denominazione conserverò soltanto parlando delle teorie francesi, giacché essa potrebbe ingenerare confusione per noi che diciamo sonanti i suoni *n̥ l̥ r̥*.

Digitized by Google

Però egli si trova subito di fronte a numerose eccezioni che cerca tuttavia di spiegare. Anzitutto molti nomi imparisillabi nei quali l'assorbimento non sarebbe avvenuto per l'influenza dei casi in cui la vocal breve, trovandosi in fin di sillaba, non cadeva: *nōmĭnis* da *nōmĕn*, *commūnĭbus* da *commūnis*, *dolōrĭbus* da *dolōrĕs*, ecc. E fin qui si può esser d'accordo; ma l'analogia appare strana nelle voci come *pūlĕx*, *-ĭcis*; *sōrĕx*, *-ĭcis*; *mūrex*, *-ĭcis*; *pellĕx*, *-ĭcis*; ecc. nelle quali il nominativo-vocativo avrebbe attratto tutti gli altri casi. Né vale ricorrere all'influsso di voci analoghe in cui, non essendo la breve preceduta da sonante, o precedendo a questa una vocal breve (*latex*, *pantex*, *sĭlex*, *cŭlex*) non doveva aver luogo l'assorbimento, perchè un esempio di dileguo dopo sonante preceduta da vocal breve ci viene offerto da *caro carnis* che non sarà da **căr-n-ĭs* come vuole il Juret (*Dom.*, 141) ma da **cărĭnis* (v. Sommer, *Handb.*[3], 360).

Passi che il sentimento della composizione abbia potuto conservare la breve in *sĕmĭta* (inteso come *semiiter* secondo Varrone), *corrĭgia*, *ĭlĭco*, *venēnĭficus*, ecc., ma non si capisce come potesse aversi la coscienza di un composto di *ire* in *miles*, *-ĭtis*; *comes*, *-ĭtis*; *ales*, *-ĭtis* o come valesse a conservare la breve il nominativo di fronte a tutti gli altri casi.

Quanto a *sēmĕntis*, *lamĕntum*, *sēmĕrmis*, *Mamĕrcus*, ecc., il Juret afferma che la breve si conservò perchè in latino *m*, *n*, *r*, *l* non possono divenir vocali. Ma anche ammesso questo, caduta la breve, fra le consonanti rimaste, avrebbero potuto avvenire delle assimilazioni o delle riduzioni come si verificano in parecchi gruppi[1]. Così non persuade che *fēmĭna* sia rimasto intatto per evitare il gruppo *mn* che si ritrova invece in molte altre voci: *alumnus*, *columna*, *au-*

[1] Cfr. Stolz und Schmalz, *Lat. Gr.*[4], §§ 63 segg.

Digitized by Google

tumnus, ecc.; anche *caerĭmonia* poteva bene suonare **caermonia* come *sermonem*.

§ 2. Di altre gravi eccezioni il Juret cerca di liberarsi, considerandole come casi di aplologia. Ma tra gli esempi ch'egli ricorda di questo fenomeno (*Dom.* 116 segg.) saranno da accettarsi soltanto i seguenti:

a) I casi di semplificazione, quando un fonema è ripetuto nella stessa sillaba: *accēssistis*〉 *accestis, misisti*〉 *misti, dixisti*〉 *dixti*, ecc.

b) I casi in cui alla sillaba sincopata segue una vocal lunga (*restĭtūtus*〉 *restūtus*, **opĭpīmus*〉 *opīmus*) oppure una breve seguita a sua volta da due consonanti: **stipĭpĕndium*〉 *stipendium*, **equĭcĭrria* o **equŭqŭirria*〉 *equĭrria*, *recŭcŭrri*〉 *recurri*, *refĕfĕlli*〉 *refelli*, **remŏmŏrdi*〉 *remordi*, **repĕpĕndi*〉 *rependi*, **retĕtĕndi*〉 *retendi*[1].

In tutte queste voci, il risultato della semplificazione è la perdita totale di una sillaba, laddove in altre resta traccia evidente della consonante che precedeva la breve dileguata, sicchè per esse non è da parlare di aplologia, ma solo di sincope vocalica la quale avviene per ragioni diverse da quelle per cui si ha l'aplologia: **retŭtŭli*〉 *rettuli*, **repĕpĕri*〉 *repperi*, **repĕpŭli*〉 *reppuli*, **retŭtŭdi*〉 *rettŭdi*[2]. Il Juret (*Dom.* 134 e *Manuel* 281-282) spiega le doppie consonanti di questi

[1] Per queste forme non c'è da pensare a fase anteriore con la geminata (**oppīmus*, **stippendium*, **reccurri*, **reff lli* ecc,), seguita poi dalla semplificazione che avviene per es. in **currālis*〉 *curālis*, **cannālis*〉 *canālis* ecc., giacché, come osserva anche il Juret (*Dom.*, 124), questa semplificazione non suole avvenire nei composti: *affectus, diffīdo, dissīdo*, ecc. Cfr. anche SOMMER, *Handb.*[3], p. 207.

[2] La forma *contŭdit* (ENN. *Ann.*, 449) sarà senza dubbio per analogia con *confŭdi*. In voci come *arcŭbii* (**arcĭcŭbii*, si potrà ammettere senza difficoltà la sincope, supponendo una frase intermedia **arccŭbii*.

Digitized by Google

verbi con una sostituzione di *red* a *re* nei casi in cui occorreva evitare il seguito di tre brevi e quindi ammette che da una parte si avesse: *re-tŭlī, re-tŭlīsti, re-tŭlīt, re-tŭlīstis, re-tŭlērunt* ecc., dall'altra: **red-tŭlīmus, *red-tŭlĕram, *red-tŭlĕro, *red-tŭlĕrim* ecc.; quindi, per scambi analogici, anche le forme con *re-* si sarebbero assimilate a quelle con *red-*. Tutto ciò sarebbe confermato dall'apparire di forme come *reccĭdĕre* (Lucrezio I 857, 1063, V 280) e *reccĭdĭmus* pres. (Ovidio, *Metam.*, X 18) e dal perfetto *reddĭdi* (**red-dĕdi* richiesto, per la solita legge ritmica, da **red-dĭdĭmus, *red-dĭdĕram, *red-dĭdĕro* ecc. Ognun vede quanto questa interpretazione sia artificiosa: anzitutto il Juret stesso (*Dom.*, 123) non si nasconde che molte sono le voci che cominciano con tre sillabe brevi, ma poi sembra non poco strano che una pura esigenza metrica abbia potuto alterare così notevolmente delle voci del linguaggio comune; i poeti sogliono permettersi molte licenze le quali però non intaccano per nulla la lingua. Quindi del fenomeno si può dare una spiegazione assai più semplice, senza ricorrere col Meillet (*Mélanges L. Havet* pp. 273 segg.) a **red-pĕpĕri* cui avrebbe dovuto accompagnarsi anche **red-perio*) **repperio*: la doppia consonante di *reppĕri, rettŭli, reppŭli* ecc. ci dice chiaro che, in queste voci, poichè si deve muovere ragionevolmente da **re-pĕpĕri, *re-tĕtŭli* ecc., non si ebbe l'aplologia, ma la sincope della seconda vocale.

Le voci *reccĭdĕre, reccĭdĭmus* sono i resti di un presente **reccĭdo,* analogico sul perfetto *reccĭdi;* infatti tra le forme del perfetto e quelle del presente, in questi verbi, vi è vicendevole influsso analogico, specialmente quando in esse il perfetto non si discosta dal presente altro che per la doppia consonante. Dal perf. *reccidi* (**recĕcĭdi* si fece un presente **reccĭdo*, come il presente *recĭdo* diede luogo a un per-

Digitized by Google

fetto *recĭdi*; così accanto al normale *rettŭli* ⟨**retĕtŭli*, si ha l'analogico *retŭli* da un presente **retŭlo* caduto poi dall'uso; allo stesso modo che su *retŭdi* all. a *rettŭdi* potè influire il presente *retundo*. Un bell'esempio di queste influenze analogiche tra il presente e il perfetto ci viene offerto dal verbo *reddo, reddĭdi*... che per il Juret proverebbe tanto bene la sua legge. Da *do, dĕdi* si ebbe il composto **re-do, *re-dĕdi*, ma accanto a **redĭdi, *redĭdīsti, *redĭdit*, ecc., si ebbero le forme **redĭdĭmus*, **redĭdĕram, *redĭdĕro, *redĭdĕrim* ecc., dalle quali, per la sincope già notata e normale secondo quello che diremo in seguito (v. il § 8), si passò a **reddĭmus, *redderam, *reddĕro, *reddĕrim*; ma da **redĭdi* + **reddĭmus* si formò, per livellamento analogico, *reddĭdi, reddĭdĭmus*, e dal perf. *reddĭdi* un presente *reddo* che sta a quello nello stesso rapporto con cui *do* sta a *dedi*[1].

Stabilito che l'aplologia si ha solo nelle voci in cui alla sillaba che dilegua segue vocal lunga o vocal breve più un nesso consonantico[2], non potranno nemmeno ammettersi quelli che il Juret (*Dom.*, pp. 117-118) chiama casi di aplologia a distanza, perché le due sillabe simili sono divise da un'altra sillaba o da una consonante. Per ciò alla sincope ricorreremo per spiegare *quindecim* ⟨**quinquĕdĕcim, hospes* ⟨**hostĭpŏtis, latrocinium* ⟨**latrōnĭcĭniom* e quindi anche *menceps* ⟨**mentĕ-căptos*[3].

[1] Non è dunque affatto necessario muovere da un **re-dido* come i più ammettono. V. per es. il SOMMER, *Handb.*[3], § 319.

[2] Sull'aplologia ritorna il Juret in *Manuel* (pp. 241-43), ma nulla di nuovo aggiunge a ciò che aveva già detto in *Dom.*

[3] *sembella* ⟨**sēmi-lībella* andrà con *sellĭbra* da **sellĭbra* ⟨**semi-libra* per analogia di *sēmodius* ⟨**sēmi-mŏdius*. Di *sansugia* ⟨*sanguisugia* non occorrerà occuparci, perché è voce del basso latino e quindi non rientra nel nostro assunto. Per *lapicīda* si può ben pensare a un tema **lapid* (**lapid-cīda*) dal quale muoverei anche per spiegare *lapillus* ⟨**lapidlu* (cfr. *grallae* ⟨**grad-la, sella* ⟨**sed-la, rallum* ⟨**rad-lom*). I nomi della 3.ª declinazione formano per lo più il diminutivo in *-iculus* e ciò per estensione analogica di molti temi

Digitized by Google

§ 3. Che *mixtus* non debba muovere necessariamente da **mixĭtus* sembra probabile, poichè da un **mistus* si potè ritornare a *mixtus* in vari modi secondo che dice il Juret (*Dom.*, 118), ma se *dexter* deve muovere da un **dexteros* che si sostituí a **dexĭtĕros*, non si comprende perché questa voce che ebbe a cedere il posto alla precedente potesse, non avendo nessuna continuazione normale, vivere tanto da impedire che **dexteros* diventasse normalmente **dester*[1]. Così la dichiarazione che il Juret (*Dom.*, 118) fa di *sumo* da **subs-mo* sulle false dissezioni di *dē-mo, pro-mo, co-mo*, ecc., non mi pare attendibile, dal momento che si può muovere da **subs-ĕmĕre*⟩ **subs-mere*⟩ *sumere* con sincope della seconda sillaba (v. il § 10).

Tuttavia è merito indubbio del Juret di avere sgombrato il terreno da molte presunte sincopi le quali imbrogliavano assai la matassa della non facile questione e per questo deve del suo libro essere considerato con molto riguardo il num. 3 del cap. II (*Difficultés morphologiques*, p. 119). Infatti persuadono assai le spiegazioni ch'egli dà, prescindendo dalla sincope, di *quotus, cottidie, doctus, disciplina* allato a *discipulus, super* accanto a *supra*. L'epentesi che il Juret ammette nel gruppo muta + *r*, quando segue vocal breve, non solo corrisponde, com'egli osserva, all'alternativa *figulus, figlĭnus*, ma ha la sua riprova anche nella ragione con cui il maestro mio, il Prof. Merlo, spiega lo spostamento dell'accento di

in gutturale i quali aggiungono normalmente il suff. *-lo* (*appendic-u-la, cervio-u-la, matric-u-la*, ecc. Cfr. anche il § 11); però non mancano molte formazioni in *-ulus* (*adulescentulus, nepotulus, aetatula*, ecc.) col suff. *-lo*. Quindi, nella voce che ci riguarda, non par difficile ammettere lo stesso suffisso con un'antica assimilazione della dentale sonora alla liquida.

[1] Come si ebbe *illustris* ⟨**illoucstris*, *Sestius* ⟨**Sextios*, ecc.; V. CIARDI-DUPRÉ in *Beitr. z. Kunde d. Ind. Spr.*, XXVI, 209. Se poi *dexter* è da **dexĭtĕros*, anche *dextimus* sarà da **dexĭtĭmos*.

Digitized by Google

cólubra e *ténebra* in *colúbra* e *tenébra:* in un CÓLUBRA, pronunziato CÓLUB^{E}RA, l'accento doveva spostarsi per non rimanere su la quartultima [1].

Però bisogna riconoscere che il Juret in molte parti va troppo oltre e, per negare l'esistenza della sincope in latino, arriva a delle dimostrazioni assurde, come quella che riguarda i perfetti *reppĕri, rettŭli,* ecc. dei quali già ho detto. Nemmeno la spiegazione di *mavolo* da **mag-volo* (*Dom.,* 126) mi sembra da accettare: anzitutto mancano esempi circa il trattamento di *-gu̯-* (cfr. SOMMER, *Handb.*^{3}, p. 225), poichè l'esempio di *suavis* (**su̯ād-u̯is* che adduce il Juret è tutt'altra cosa e poi, non volendosi muovere da **magis-volo*, si potrebbe al massimo postulare un **mage-volo* [2], ma la forma **mag-* non è altrimenti dimostrata e potrebbe se mai ammettersi davanti a voce cominciante per vocale e non per consonante come *volo.*

Cosí non finisce di persuadere, quantunque sia ingegnoso, il ragionamento con cui il Juret (*Dom.,* 127-128) cerca di spiegare *officium* da **ŏp* + *făciom,* giacchè *officīna* accanto a *opificina* attestato da Plauto (*Miles,* 880) ci mostra chiaramente che *officium* muove da **opĭ* + *făciom.* Né il doppione (*officina, opificina*) può stupirci: certo la sincope dovette essere anteriore a Plauto, ma egli sembra usare *opĭfĭcina* in rela-

[1] V. MERLO in *Riv. Ind. Gr. It.,* II, 2, p. 34 e cfr. anche NEUMANN in *ZRPH.,* XX, pp. 519 segg. Il Lenchantin (in *Riv. Ind. Gr. It.,* III, 3-4 pp. 260-265) riprende a studiare gli spostamenti di accento del tipo *rólucres, volúcres: péragro, perágro* e cerca di spiegarli in modo diverso dal Neumann e dal Merlo, rifiutandosi di ammettere il «deus ex machina rappresentato dalla vocale parassitica». Però è curioso il fatto ch'egli più tardi, trattando di πέτερας, πέτρας (in *Riv. di Fil. e d' Istr. class.* XLVIII, pp. 42-44) si dimostri convinto dell'esistenza dell'epentesi non solo nel greco, ma anche nel latino per il quale ricorda numerosi esempi: *Terebonio, steratae, matiribus, Petero,* ecc.

[2] V. SOMMER, *Handb.*^{3}, pp. 305 e 535.

Digitized by Google

zione all'*opus* del verso precedente, rivelandoci così quello ch'egli pensava circa l'etimo di *officina* e in questo caso l'attestazione è addirittura preziosa.

Se è vero che all'italico comune risale la caduta della breve nelle preposizioni *ab, sub, amb* e nelle cong. *et, at, nec, ac,* ecc., è pur anche vero che *prope* resta tal quale in ogni caso e quindi non vedo la ragione per cui, per spiegare *propter,* si debba partire da un **prop-tros* (*Dom.*, 129); infatti il comparativo *propior* può ben muovere da **prope-i̯or*, sia col dilegno di *-i̯-*, sia attraverso **-ei̯-*, **-ii̯-*, *-i̯-*. Quanto al superlativo, nonostante tutte le apparenze, stenterei a risalire alla forma originaria **proqu̯*. (v. Sommer, *Handb.*[3], 459 e Walde, *LEW.*). Se *prope* muove da **proqu̯-*, non vedo perchè il superlativo non debba derivare, come il comparativo, dalla forma assimilata (*prope*): quindi da **propĕ-sŭmus* si ebbe **propsumus* divenuto *proximus* sotto l'influenza di *maximus, oxumus* ecc., allo stesso modo che *propter* derivò da **propĕ-tĕros* **propteros*, sia che **-teros* rappresenti il suffisso originario, sia che derivi da *-*tros* con l'anaptissi fra la muta e la liquida.

§ 4. La confutazione della teoria del Vendryes che il Juret fa nel cap. III (pp. 133 segg.) è in molte parti convincente, poichè prova, spesso in modo irrefutabile, che quasi tutte le voci addotte dal Vendryes per dimostrare la sua teoria circa l'assorbimento di una breve dopo sonante si possono spiegare per altra via. Però, in qualche parte, il Juret si lascia prendere un po' troppo la mano e, rifiutando l'interpretazione del Vendryes, non ne dà una più convincente. Così egli sembra disposto ad ammettere che *surculus* sia un diminutivo di *surus* (*Dom.*, 134) e che da **sŭrŏcŏlos* si possa esser venuti a *surculus* con la perdita della vocale della seconda sillaba per evitare il seguito di tre brevi davanti alla sillaba, finale; ma altrove (Cap. V) dichiara

Digitized by Google

che « lorsque le suffixe *-lŏ-* s'ajoute à un thème qui après la syllabe initiale présente deux brèves, celle de ces brèves qui devrait précéder le suffixe est supprimée » (cfr. *vitellus* in luogo di **vitŭlŭlus*); in **surŏcŏlos* la sillaba soppressa non sarebbe quella che precede il suffisso e in due casi analoghi si avrebbero due procedimenti diversi. Neppure convince la spiegazione che il Juret vuol dare di *balneum* all. a *balĭnĕum;* si può ammettere benissimo che quest'ultima forma sia stata rifatta sul greco Βαλανεῖον, ma pare fuor di ragione pensare che *balneum* non risalga ad una base che avesse, come dimostra il greco, una vocal breve fra la liquida e la nasale; nessuno poi crederà a *balneum* derivato dall'incrocio di *baneum* + *balĭneum*. Nè mi par da escludere, come vorrebbe il Juret (*Dom.*, pp. 46 e 137), la dichiarazione che dà il Niedermann (*Mélanges de Saussure,* p. 52, n. 2) di *mintrīre* (*minurire*)**minrīre*)**mindrīre*).

§ 5. Ciò nonostante la tesi del Vendryes esce dall'analisi del Juret molto scossa, anzi per gran parte ruinata, quantunque questo non giovi molto a consolidare la teoria del Juret. Intanto i casi di sincope non si possono, anche per quel che ho detto, negare, mentre il Juret, per sostenersi, è costretto a ricorrere a delle spiegazioni inverosimili, specialmente là dove parla dei diminutivi in *-illu* ed *-ellu* (*Dom.*, pp. 163-171). Secondo lui, i diminutivi come *vitellus* da *vitulus, misellus* da *miser, angellus* da *angulus, culcitella* da *culcitula,* ecc. muoverebbero da ant. **vitel-los, *miser-los, *angel-los, *culcitel-la* in cui la penultima vocale sarebbe caduta per il principio ritmico che impone di evitare il seguito di tre brevi davanti al suffisso *-lo*. E per vero che nella maggior parte dei derivati in *-ellus* sia da vedere, anzichè uno sviluppo di sonante (*-*llo*, *-*rlo*), una semplice assimilazione della cons. finale del tema alla cons. del suf-

Digitized by Google

fisso *-lo,* sembra probabile; quindi ad es. si arriverà ad *angellus* e *misellus,* non attraverso la fase **angllo* e **misrlo,* ma direttamente da **angel(o)lo, *miser(o)lo*[1]; ma la causa del dileguo della vocale precedente al suffisso sarà diversa da quella ammessa dal Juret.

Più assurda ancora mi sembra l'ipotesi ch'egli mette innanzi per render ragione del suff. *-illo* nelle forme come *axilla* (*ala* ⟨**axla*), *specillum* (*speculum*), *pocillum* (*poculum*), supponendo che una vocal breve preceduta dal gruppo conson. + sonante subisca la metatesi: **axlŏla* ⟩**axlĭla* ⟩*axilla*; **speclŏlo* ⟩**speclĭlo* ⟩*specillum*; **poclŏlo* ⟩**poclĭlo* ⟩*pocillum.* Il Juret sembra dimenticare per un momento che da **poclŏlo* non si può venire a **poclĭlo,* poichè alla breve segue un *l* velare; tutt'al più si poteva avere **poclŭlo* come ci dice il confronto con *famulus* ⟨**famolo* ⟨**famelo*; *siculus,* gr. σικελός; *nebula,* gr. νεφέλη; *epistula,* gr. ἐπιστολή; *paenula,* gr. φαινόλης, ecc.[2]. Del resto di questa grave difficoltà ebbe poi ad accorgersi il Juret stesso, perchè, riprendendo nel *Manuel* (p. 147)[3] la sua teoria, si allontana alquanto dalla spiega-

[1] V. anche PIERI, *I diminuitivi latini in* -LLU, -LLA in *Suppl.* all'*AGIt.,* VIII, pp. 51-71. Il Von Planta (*Gramm. der osk.-umbr. Dial.,* II, p. 25) osserva giustamente che, nel latino come nell'osco umbro, è difficile stabilire se in molti derivati in *-ulus* sia da riconoscere il suff. *-lo* oppure il suff. *-elo.* In molti casi, il confronto con l'umbro ci aiuta a determinare il suff. *-elo:* così l'u. *previnslatu* da un **ginšlo* = **ginkelo* ci autorizza a stabilire questa stessa base per il lat. *vinculum*; un **arkelo* avrà dato al lat. *arculus,* come all'u. *arçlataf,* ecc. Quindi si può benissimo pensare che una buona parte dei suff. in *-ellu* muovano da un ant. *-*el(o)lo,* senza però escludere per molti casi la formazione analogica.

[2] V. anche JURET, *Manuel,* pp. 337-338.

[3] In *Infl.* p. 94, ebbe già a riconoscere che ogni vocal breve diventa *ŭ* innanzi a cons. esplosiva velare: *r* o *l* velarizzata. Però, nella nota 2, sembra ammettere che *ĭ* si conservi davanti a *l* velare e cita i casi di *mutĭlus, nubĭlus, petĭlus, rutĭlus* ecc. i quali però saranno da considerarsi come deviazioni dalla regola generale dovute a cause diverse, tra le quali

Digitized by Google

zione su esposta, ammettendo che da **poclolom* si potesse venire a un **pocŏllom* da cui *pocĭllum* per il passaggio di ŏ in ĭ davanti al gruppo *ll*. Ma di una simile evoluzione non si hanno esempi, almeno ch'io mi sappia, e se questa si potesse ammettere, tutti i derivati in *-ellu* dovrebbero passare a *-illu*; così la spiegazione che dà il Juret di *vatillu* da **vatnŏlo* attraverso **vatŏnlo*)**vatŏllo* è contraddetta da forme come *homŭllus* (**hemŏn-los, ampulla *ampŏr(u)la,* ecc. Inoltre la legge della metatesi è assiepata da una folla di eccezioni che quasi superano gli esempi addotti per l'evoluzione normale e che il Juret molto spesso cerca inutilmente di giustificare; infatti, ammettendo pure che in voci come *agrĭcola, amplĭficare, sacrĭficare, putrĭdus*, ecc. il mantenimento della breve si debba al tipo di composizione o di derivazione, non si capisce perchè la metatesi debba mancare davanti a *c* (*satrĭcum, lubrĭcus, vitrĭcus, publĭcus*, ecc.), davanti a *m* (*matrĭmonium, patrĭmonium, lacrĭma,* ecc.), davanti a *p* e *b* (*acrĭbus, atrĭplex, decrĕpitus,* ecc.).

§ 5. Per tutto ciò la spiegazione proposta dal Juret non sembra accettabile, quantunque non si debba negare a lui il merito di avere intraveduta sicuramente la causa fondamentale per cui da un lato, accanto ad *angulus,* abbiamo *angellus* e dall'altro, accanto a *poculum,* si ha *pocillum*: nel primo caso, si muove da **angel(o)lo,* nel secondo, da **poclŏlo.* Ma in quest'ultima forma, dobbiamo ammettere l'assorbimento di ŏ atono per il quale si arriva a **pocllo*

l'analogia (per es. tra *aquilus* e *aquilius*, *sterilus* e *sterilis*, ecc.) come bene osserva il Vendryes (pp. 300-302). Con questo però non posso convenire quand'egli considera come sporadici e contrari alla regola che vuole una vocal palatale davanti a *ll* le forme come *homullus, medulla, satullus*, ecc. Mancano infatti esempi sicuri che ci offrano il passaggio di una vocal breve a ĭ davanti a *ll* e, fino a prova contraria, dobbiamo ammettere come normale l'evoluzione **-ŏll-*)*-ŭll-*.

Digitized by Google

da cui *pocillum,* per l'epentesi di *i* davanti a *l* palatale, allo stesso modo che da **poclom* si ebbe *poculum* con *u* epentetico innanzi a *l* velare. Ormai non si può più dubitare che fra una cons. e una liquida (*r* o *l*) seguente, si sviluppasse fin dall'antico una leggera epentesi vocalica la quale poteva assumere precisamente il colorito voluto dalla consonante che seguiva[1]; sicché, nel caso nostro, è certo più breve e naturale il considerare **pocllom* ⟩*pocillum* alla stregua di **faclis* ⟩*facilis*. E la legge è pur semplice e chiara: « Nel gruppo *cons.*+*r*(*l*), si forma, tra le due consonanti, una leggera epentesi vocalica la quale, quando al nesso tien dietro vocal breve, si sviluppa assumendo il colorito voluto dalla cons. seguente: **poclom* ⟩ *poculum,* **agerŏlo*⟩ **agerlo* ⟩ *agellus,* **faclis*⟩*facilis* ». Per questa via sono, secondo me, da spiegarsi le forme come *axilla* ⟨**axl*(ŏ)*la*[2], *paxillus* ⟨**paxl*(ŏ)*lo, pusillus* ⟨**pussl*(ŏ)*lo*, *specillum* ⟨**specl*(ŏ)*lom*, *pistillum* **pinstl*(ŏ)*lo*[3], *papilla* ⟨**papl*(ŏ)*la, regillus* ⟨**regl*(ŏ)*lo, cingillus* **cingl*(ŏ)*lo,* ecc. I diminutivi come *armilla* (*armus*), *furcilla* (*furca*), *mamilla* (*mamma*) hanno tutta l'aria di esser dovuti all'analogia delle forme in cui *-illu* è di derivazione fonetica[4]; né qui

[1] Cfr. il § 3. A questa epentesi ricorre il Juret stesso per rendersi ragione di *ager* da **agros* (*Dom.*, pp. 189-191) e dell'alternativa tra *-er-* ed *-r-* in voci come *super supra* (ibid., pag. 121).

[2] Anche al Pieri (*Suppl. AGIt.*, VIII, p. 62) balena il sospetto che la vocale del suff. *-ill-* in *axilla, auxilla, maxilla* ecc. si debba a una *presonanza* di *l* ma egli, movendo da **axil*ŏ*la*, deve ammettere che la vocale *i* si sviluppasse davanti a *l* velare; per il che egli sembra fuor di strada così in questa parte come in altre del suo articolo sui diminutivi latini in *-llu, -lla.*

[3] Non capisco perchè il Juret (*Dom.*, p. 158, n. 1) debba rifiutare la spiegazione di *transtillum* da **transtl*(ŏ)*lo* dissimilato da **transtrŏlo* dal momento che non gli accade di pensare a un' altra spiegazione probabile di cui v. il § 16 *e*). Saranno certo da spiegarsi con l'analogia le forme come *punctillum, tantillus, quantillus,* ecc.

[4] Ma potremmo anche muovere da forme come **armīn*(ŏ)*la*, **furcīn*(ŏ)*la*

Digitized by Google

è il caso di addentrarci nella questione che mi riservo di determinare nel mio studio sul suffisso *-lo*. Per ora basta solo ricordare che anche il Juret (*Dom.*, p. 155) accenna alla difficoltà di stabilire nettamente le voci in cui il suff. *-ill-* (ed io aggiungerei anche *-ell-*) è di pura derivazione fonetica o di formazione analogica. Quanto alle forme *avillus* ⟨**ag^{u}nŏlo* (opp. **ag^{u}nĕlo*)[1], *pugillus* ⟨**pugnŏlo*, *tigillum* ⟨**tignŏlo*, *sigillum* ⟨**signŏlo*, ogni difficoltà scompare ove si voglia ammettere, tra la velare e la nasale del nesso *gn*, quella leggera epentesi di *i* che già il Prof. Merlo riconobbe, spiegando gli esiti del lat. -GN- nei dialetti dell'Italia centro-meridionale[2]. Così la geniale soluzione ch'ebbe a dare il maestro mio del non facile problema riceverebbe una bella conferma: da **pug^{i}n(ŏ)lo*, **tig^{i}n(ŏ)lo*, **sig^{i}n(ŏ)lo* ecc., si arriva facilmente a *pugillum*, *tigillum*, *sigillum* ecc., col semplice dileguo di ŏ[3]. Quindi, riassumendo, bisogna, secondo me, ammettere che dei derivati in *-illo* soltanto quelli che muovono da ant. **-cons.* + *llo*, **-gnlo*, **-ĭnlo* hanno uno svolgimento fonetico vero e proprio, gli altri sono analogici e si debbono spiegare caso per caso. Inoltre è da notare che l'epentesi si afferma nella vocale *i*

ecc. quantunque di esse non sia documentato il primo diminutivo, come lo è per *bovillus* (*bovīnus*), *cat llus* (*cat nus*), *suillus* (*suīnus*), ecc. (v. il § 16 *a*). Uno scambio di suffisso (*-ĭllu* per *-īllu*) può esser sufficiente a spiegare per es. *mamĭlla* (al posto di *mamīlla*) da cui muovono le voci romanze.

[1] La derivazione che alcuni continuano ad ammettere da *ovis* (Cfr. WALDE, *LEW.*; SOMMER, *Handb.*^{3}, p. 109) è contraddetta in modo assoluto dal significato: «agnus recentis partus». *Avillus* sarebbe dunque il diminutivo normale e più antico di *agnus*; laddove *agnellus* sarebbe un doppio diminutivo posteriore da **agnel(ŏ)lo*, ove non si voglia addirittura considerarlo come un diminutivo analogico.

[2] MERLO, *Degli esiti di latino* -GN- *nei dialetti dell'Italia centro-meridionale* in *Mem. Accad. Scienze di Torino*, Serie II, Tomo LVIII; v. specialmente a pag. 151 in cui si ricordano anche i classici *voraginis*, *albuginis* da **voracnis*, **albucnis*, *techina*, gr. τέχνη, *cucinus* ⟨**cĭcγnu*, gr. κύκνος.

[3] Cfr. anche PARODI in *Suppl.* all'*AGIt.*, I, 9; PIERI, ibid. VIII, 58-59.

Digitized by Google

davanti a *l* palatale e nel gruppo *g* + *n;* in ogni altro nesso di *cons.* + *r* (*l*, *n*), l'epentesi dovette assumere il colorito di *e*. Quindi tra *scabellum* e *scabillum* tenderei a dichiarare normale la prima forma e analogica la seconda, allo stesso modo che si ha *columella* (**column(ŏ)la*, *lamella* (**lamn(ŏ)la*, *sabellus* (**safn(ŏ)lo*[1], *castellum* (**castr(ŏ)lo*, *scutella* (**scutr(ŏ)la*[2], *flabellum* (**flabr(ŏ)lo*, *labellum* (**labr(ŏ)lo*, *agellus* (**agr(ŏ)lo*, *flagellum* (**flagr(ŏ)lo*, ecc.

§ 7. Il Juret (*Dom.* p. 165) si dimostra recisamente contrario ad ammettere l'esistenza delle sonanti ed anch'io penso che, nel caso nostro, sia inutile ricorrere ad esse, quantunque, volendolo fare, si potrebbe anche logicamente ammettere che la sonante di **pocllom*, **axlla* acquistò davanti a *l* tinta palatale e si svolse in *il* (*pocillum*, *axilla*), laddove negli altri casi (**scabnlo*, **castrlo*, ecc.) diede per risultato *en*, *er*. Del resto le difficoltà che il Juret oppone per negare la teoria delle sonanti sono tutt'altro che insormontabili: il fatto che le forme **pocllom*, **rostrlom* siano puramente ipotetiche non rappresenta una buona ragione per negarle, giacchè se volessimo negare a priori le fasi intermedie non documentate, dovremmo rinunziare a spiegare un numero troppo grande di leggi fonetiche[3].

[1] Se invece volessimo ammettere che l'epentesi di *i* si manifestasse anche negli altri nessi di cons. + *nl*, dovremmo pensare che l'unico esempio genuino rimastoci fosse *scabillum* e che *columella* e *lamella* fossero forme analogiche, mentre *pagella femella, gemellus* ecc. si spiegherebbero per altra via; Cfr. il § 16 *a*).

[2] *scutrilla* si spiega bene da **scutrīnula*; non mi sembra da ammettere col Pieri uno scambio di suffisso, perchè accanto a *scutella* si dovrebbe avere *scutilla*. Così spiegherei anche *veretilla* (*veretrum*) da un ant. **veretrilla* (**veretrin'la*) passato a *veretilla* per dissimilazione; Cfr. il § 16 *e*).

[3] Vedremo in seguito come la sincope si possa spiegare indipendentemente dalla legge supposta dal Juret, in voci come *prīncepe* e *usurpare*, mentre l'assorbimento non deve regolarmente avvenire in casi come *vitrīcus*,

Digitized by Google

Quindi anche se la teoria delle sonanti non sembra assolutamente necessaria per dar ragione delle nostre forme, non credo che per ora sia da respingersi così a priori, mancandomi il tempo e l'opportunità di studiare da vicino l'argomento. Piuttosto mi sembra da chiarire un altro punto che mi riguarda direttamente per una incongruenza che sembra toglier non poco valore alla mia spiegazione. Infatti poiché di contro a **poclom* ⟩ *poculum*; **pocllom* ⟩ *pocillum* e sim. stanno i casi come **axla* ⟩ *ala*; **axlla* ⟩ *axilla*, vien fatto di domandarci come mai nelle prime voci all'epentesi di *i* nel diminutivo corrisponde quella di *u* nel positivo, ambedue regolari per le ragioni esposte, laddove nelle altre l'epentesi manca al positivo e si ha per es. *ala* invece di **axula*. Se nel gruppo **-xlla* si produsse l'epentesi, perchè essa non si sviluppò anche in **-xla*? Evidentemente ci troviamo costretti ad ammettere che l'epentesi nel nesso di sibilante + *l* dovette essere più leggera e meno sensibile che negli altri gruppi di cons. + liquida, mentre la sibilante aveva una tendenza spiccata a dileguare davanti alla liquida; per cui in **axᵘla*, il leggerissimo suono vocalico intermedio doveva dileguare senza lasciar traccia, laddove in **axᵘl-la* veniva, per così dire rinvigorito dalla liquida che immediatamente seguiva e con la quale si trovava a formare una sillaba. Come riprova di

lacrĭma, ecc.; allo stesso modo che esso sarà da escludersi per voci come *barca* ⟨**barĭca*, *fulca* ⟨*fulĭca*, *sulcus* ⟨**solĭcos o *sulĭcos*, nelle quali si potrà piuttosto vedere uno scambio di suffisso (**-co* per **-ico*). Il Juret, (*Dom.*, 165) cita *barca* ⟨**bārĭca* a sostegno della sua tesi, ma si libera (a p. 139) di *fŭlca* ⟨*fŭlĭca* che non la conforta, relegando la voce fra gl' imprestiti dialettali. Di *uncia* ⟨**oinĭcia* potremmo renderci ragione, ammettendo una dissimilazione: *ni-ci, n-ci*. A queste voci aggiungo *parca* che il Walde (*LEW.*) deriva da **par(ĭ)ca* connesso con *pario;* ma, secondo me, si può benissimo ammettere un *par-ca* per l'analogia di *par-tum*. Di *tinca* e *spurcus* sono molto problematiche le basi **timĭca* e **spurĭcos*, v. WALDE, *LEW.*

Digitized by Google

questo fatto, noterò che i casi nei quali all'epentesi del diminutivo non corrisponde quella del positivo hanno tutti una sibilante a contatto con la liquida: *ala* ⟨**axla*, *aula* ⟨**auxla*, *palus* ⟨**paxlos*, *velum* ⟨**u̯exlom*, *māla* ⟨**maxla* o **mand-sla* (v. il § 16 *g*), *pīlum* ⟨**pins-lom* o **pins-tlom*[1], *toles* ⟨**tu̯-en-sl-*, *talus* ⟨**taxlos*, *qualus* ⟨**quaslos*.

Del resto mentre questa incongruenza è, come si vede, in qualche modo spiegabile, non lo è altrettanto la contraddizione in cui cade il Juret, il quale (*Manuel*. 151) è costretto ad ammettere una profonda differenza nel trattamento del gruppo *cons.*+*l* secondo che esso è interno o in sillaba finale: infatti egli, nel primo caso, ammette la metatesi: (**poclolom* ⟩ **pocollom pocillum*), nel secondo, l'epentesi; **poclom* ⟩ *poculum*. L'interpretazione che io propongo offre il vantaggio di spiegare nello stesso modo tutti i nessi di cons. + liquida.

§ 8. Ma il Juret, oltre ai derivati in *-illu*, cita altri casi di metatesi dei quali conviene ora occuparci per dimostrare che in essi: *a*) è da vedere soltanto la sincope o il dileguo della vocal breve, *b*) non vi è né caduta di vocale, né metatesi:

a) *pulcerrimus* ⟨**pulcrĭ-sĕmos* e tutti i superlativi in *-errimus*; *hibernus* ⟨**heibrĭno*, *hesternus* ⟨**ghestrĭnos*, *externus*, *internus*, *supernus*, *infernus*, ecc.

In tutte queste voci, la caduta della breve è normale secondo le leggi di cui diremo tosto[2].

[1] Il Walde (*LEW.*) distingue la base di *pilum* (**pins-lom*) da quella di *pistillum* per cui ricorda gli etimi proposti dal Sommer, dal Brugmann (**pins-tlo-lom*) e dal Niedermann (**pins-tro-lom*). Ma il Juret (*Dom.*, 43), forse con ragione, muove da una stessa base: **pins-tlŏm* ⟩ *pilum* e **pins-tlŏ-lom* ⟩ *pistillum*. In questo caso bisogna ammettere col Juret stesso (*Manuel*, p. 119) la riduzione del nesso **stl* a *l* attraverso **sl*.

[2] Anche in *matertera* se da **matrĭtera* e in *paternus*, *fraternus*, *maternus* se da **patrĭnus*, **fratrĭnus*, ecc. la sincope di ĭ sarebbe perfettamente normale; ma io tenderei a vedere in quelle delle forme analogiche rifatte rispettivamente su *mater*, *pater*, *frater*, allo stesso modo che *quaterni* potrebbe essere analogico su *quater*; cfr. il § 16, *d*).

Digitized by Google

b) ***sacerdos, acerbus, auscultare, facultas, singultus, pulmo, dulcis.***

Sacerdos e *acerbus* saranno formati analogicamente su *sacer* ed *acer.*; v. il § 16.

La metatesi per cui da **ausclŭtare* si sarebbe arrivati ad *auscultare* è inesorabilmente contradetta da *inclutus* che resta immutato. Ciò non può spiegarsi per l'analogia di *cluo* che avrebbe ugualmente dovuto influire su **ausclutare*; d'altra parte il ricorrere, come fa il Walde (*L E W.*), alla difficoltà del nesso *scl* per spiegare la metatesi nell'ultima forma, appare troppo semplice e sbrigativo, tanto più che nessun altro caso conforta questa soluzione. Quindi l'etimologia proposta di *auscultare* mi sembra molto dubbia ed io non vedo perchè non si possa partire da un **aus-kel-to* di cui la rad. **kel* è strettamente connessa con **klei̯*; accetterei dunque il primo degli etimi proposti dal Walde, senza però muovere, come lui fa, da un **aus-clītare* che per noi presenterebbe pressappoco le stesse difficoltà di **aus-clŭtare.*

La derivazione di *facultas* da **faclītats* per via della metatesi non è affatto necessaria, anzi sembra essere esclusa da *periclītari* in cui la metatesi non avviene. Per ciò mi pare che si possa benissimo partire da *facul* (⟨**facil* ⟨**facili*, ⟨**facli*), attestato già nell'a. lat. da cui anche *faculter, difficultas, difficulter*; allo stesso modo che *simultas* potrà muovere da **simul-tats* (cfr. Vendryes, p. 235). Quanto a *singultus* è strano che il Juret (*Dom.*, 166) a sostegno dell'etimo che egli accetta (*sm-glŭtus*) citi proprio il Walde il quale invece dichiara la voce etimologicamente non chiara ed affaccia l'ipotesi che si possa muovere da un **singelio.*

Assai discutibile è pure *pulmo* da **plŭmo*, ma bisogna dubitare anche dell'etimo proposto dal Walde (**pelu-mo*), perché non sapremmo come spiegare la sincope di *u*; si

Digitized by Google

potrebbe partire senz'altro da un **pel-mo,* ma la voce resta tuttavia assai oscura.

Contro *dulcis* da **dlŭk* per metatesi dicono chiaramente *pluteus, fluta, fluvius, plumbum,* ecc. La connessione di *dulcis* col gr. γλυκύς è evidente, ma si può, col Walde, postulare un **dl̥̆ku* da cui la forma latina e la greca con *lu* da *l̥̆.*

Dunque, per tutto quello che è stato detto sin qui, si può concludere che la caduta di vocal breve interna fra consonanti avviene in circostanze diverse da quelle ammesse dalla legge del Juret, la quale è scossa fortemente anche dalle numerose forme che egli cerca di spiegare come il prodotto di una metatesi, ma che sono invece altrettanti casi di caduta di vocal breve e quindi, per lui, altrettante eccezioni. Ma la legge del Juret apparirà poi addirittura fallace, se riuscirò a provare che i casi di assorbimento che egli ricorda per dimostrarla (*Dom.,* pp. 149-150), si spiegano in un modo diverso da quello proposto. Infatti, limitandoci per ora alle forme ch'egli riporta, tutte queste si possono riunire in due gruppi:

a) *sincĭpŭt* ⟨**semĭcăpŭt, nuncupare* ⟨**nomĭ-căp-, solstĭtium* ⟨**sōlĭ-stătiom, surpite* (Hor., *Sat.* 2, 3, 283) ⟨**surrĭpĭte, sesquĭ-* ⟨**semĭsquĭ-, sestertius* ⟨**semĭstĕrtius, porgĕre* ⟨**por-rĕgĕre, surgĕre* ⟨**sur-rĕgĕre, ūndecim* ⟨**oinŏdĕcem, purime* (Paolo da Festo 335) ⟨**purŏsĭmos, clārĭmum* (C. G. L. V, 179) ⟨**clarŏsĭmos* [1].

b) *ullus* ⟨**oĭnŏlo, vīllum* ⟨**u̯īnŏlo, suīllus* ⟨**suīnŏlo,* e così *catīllus, pulvīllus, corōlla, persōlla, pistrīlla,* ecc.; *pūllus* ⟨**pūrŏlo, vernus* ⟨**u̯erĭnos, stilla* ⟨**stirŏla, ulna* ⟨**olĕna,* gr. ὠλένη; *vendo* ⟨**u̯ēnŏn-do, pelvis* ⟨**pelŏu̯is.*

[1] Il Juret (*Dom.,* 149-150) muove da **pūrŏ-mos, *clārŏ-mŏs,* ma, secondo la sua legge, da queste basi, si dovrebbe ottenere **purmos* e **clarmos;* cfr. invece Sommer, *Handb.*[2], 458. Per *uncia* e *barca* v. la p. 21, n.; di *Hercules, usurpare* e *prandium* v. successivamente le pp. 28 e 34, e il § 18, n.

Digitized by Google

Nel primo gruppo, sono raccolte voci di quattro o più sillabe che dopo l'iniziale presentano due sillabe brevi, delle quali cade la prima; il che si può riassumere con questo schema ⏓ (⏑) ⏑ ⏓. Nelle forme del secondo gruppo, la vocal breve che dilegua si trova sempre fra due dei suoni *r, l, n, u̯*. Quindi alla legge escogitata dal Juret per spiegare i casi di assorbimento, se ne possono, almeno per ora, sostituire altre due che, tanto per intenderci, chiamerò: 1.°) *Legge delle due brevi*; 2.°) *Legge delle consonanti vibranti o nasali e delle semivocali* [1].

[1] Avverto subito che, in alcune voci, il dileguo della breve può spiegarsi indifferentemente per l'una o per l'altra legge o per l'azione di ambedue: *oinvorsei* (Sen. Cons. de Bacchan.) = *universi*, *nundinae* ⟨**nou̯ĕndĭnae*, *īlĭcet*, *vidēlĭcet*, *scilĭcet* ⟨*īre* (*vidērĕ*, *scīrĕ*) + *lĭcet*, ecc. Riserbo la dimostrazione della seconda legge all'articolo che vedrà la luce nel volume successivo di questi Annali.

Digitized by Google

La legge delle due brevi.

§ 9. *Una vocal breve atona interna dilegua quando segue a una sillaba iniziale o lunga ed è a sua volta seguita da due altre sillabe di cui almeno la prima sia breve.*

Agli esempi ricordati nel paragrafo precedente, possiamo aggiungerne numerosi altri i quali concorrono a dimostrare la verità di questa legge, rendendo inutili altre ipotesi non molto persuasive. Già ho notato la poca probabilità delle congetture che fa il Juret circa le voci seguenti che rientrano invece tutte nella ragione della nostra legge: *hospes* ⟨**hostĭpŏtis* e con questo *sospes* ⟨**su̯estĭ-pŏtis, officium officina* ⟨**opĭ-făc-, malo* ⟨**magĭsvŏlo, quīndecim* ⟨**quinquĕdĕcem* e con questo *quingenti* (arc. *quincĕntum* Paolo da Festo 338) ⟨**quinquĕcĕnti, menceps* ⟨**mentĕ-căptos, rettŭli* ⟨**retĕtŭli, reppĕri* ⟨**repĕpĕri, reppŭli* ⟨**repĕpŭli, surculus* ⟨**surŏcŏlos, pulcerrimus* ⟨**pulcrĭsĕmos,* ecc.

Altre forme di cui non mi accadde di parlare sono per noi di facile spiegazione, laddove il Juret cerca invano di chiarirle altrimenti. Infatti avrà ragione il Walde (*LEW.*) nel considerare di natura analogica l'ŏ che a *opiter* attribuisce Silio Italico e al quale si appoggia il Juret (*Dom.*, 116) per sostenere il suo etimo **ŏpi-pater* di contro a **au̯ĭ-păter* che ormai è comunemente accettato[1]. Se *dexter* e *dextimus* muovono,

[1] Da **au̯ĭ-păter* si arriva ad *opĭter* anche per un'altra legge di cui diremo in seguito; v. il § 25.

Digitized by Google

come dicemmo (al § 3) rispettivamente da **dexĭtĕros, *dexĭtĭmos,* a **dexios, *dexĭtĕros* corrisponderà **alios, *alĭtĕros,* né per stabilire un ipotetico **al-teros* (*Dom.,* 134) può servire il confronto con l'o. *alttram,* giacché la sincope, anche nei dialetti italici, è frequente, quantunque non si possa ricondurre a norme precise, secondo me, soprattutto a causa della scarsità dei materiali [1]. Anche la ragione delle forme sincopate *dic, duc, fac, fer* (*Dom.,* 179) è per noi evidente e possiamo trovarla in combinazioni sintattiche come **facĕ vĕnias;* in questo modo riesce chiarita la caduta della breve finale anche nelle numerose forme (*et, tot, quot, ac, nec,* ecc.) di cui parla il Juret, (*Dom.,* pp. 172-176), sulle quali non insisto sia perchè non rientrano precisamente nei limiti del mio articolo, sia perchè il Juret stesso potrebbe obbiettare, contro all'interpretazione che propongo, lo stato speciale di debolezza in cui si trovano le brevi finali.

Qualunque sia la causa per cui si abbrevia la vocale di *sī, hōc, quandō,* ecc. sotto l'influenza di un'enclitica seguente (*sĭquidem, hŏcquidem, quandŏquidem*), questo fatto ci mostra la via per spiegare *capsis* che già Cicerone (*Orator,* 154) intendeva **capĕ sī vis,* in cui *sīvis* divenne *sĭvis* allo stesso modo che si ha *sĭ quis, sĭ quid* in alcuni versi di Plauto (*Dom.,* 177). Così sembra inutile staccare, come fa il Meillet [2], il lat. *cupressus* dal gr. κυπάρισσος, dal momento che la forma latina potrebbe benissimo dipender dalla greca sincopata per la legge delle due brevi [3].

Anche gli esempi seguenti fanno tutti al caso nostro:

[1] Cfr. BRUGMANN, I, p. 976, § 1067 e V. PLANTA, 214-215.

[2] *De quelques emprunts probables en grec et en latin* in *Mém. Soc. Ling. de Paris,* XV, 162.

[3] Quantunque non sia troppo chiaro l'*e* della voce latina.

Digitized by Google

misterium (**minĭstĕrium, vespillo* che può esser ricondotto, come vuole il Ribezzo[1] a un **vestĭ-pĭllo* in cui **pĭllo* starebbe a *pīlo* come per es. *lĭttera* sta a *lītera, deinceps* (**deindĕ-căpos, argentum* (**arĕgĕntom, attĕgiae* (**arĕtĕgiae, fermentum* (**fervĭmĕntom* o **bherĕ-, tormentum* (**torquĕmĕntom, luscinia* (**lugĕscĭnia, vestibulum* (**verŏstăbulum, jumentum* (**jugŭmĕntom, jucundus* (**juu̯icŭndus*[2], *nucleus* (all. a *nuculeus*) (**nucŭlĕios*[3].

Né mi sembra da trascurare una prova indiretta che conferma la legge delle due brevi e che ci viene offerta dal contrasto tra voci come *facilis* (**faclis, singulus* (**senglo, poculum* (**poclom* da una parte e *poplĭcus, poplicola, *senglŏlo* (da cui **sengllo* ⟩ *singillum*) **poclŏlom* (**pocllom* ⟩ *pocillum*) dall'altra. Il Juret (*Dom.*, 120) non pensa minimamente a domandarsi perchè in **faclis, *senglo,* ecc. si ebbe l'anaptissi laddove questa manca in *poplĭcus, *senglŏlo,* ecc.[4]; ma per noi la ragione di questo fatto è evidente: in *poplĭcus, *senglŏlom,* ecc., l'anaptissi avrebbe prodotto, dopo la sillaba iniziale, un seguito di due brevi seguite alla lor volta da altra sillaba (**popĭlĭcus, *sengŭlŏlom*) il che è contrario alla nostra legge. In *Hercules* (**Herăcles,* gr. Ἡρακλῆς, si ebbe l'epentesi (**Herăcŭles*), ma dopo la sillaba iniziale cadde regolarmente la breve; questa invece rimase in *incŏlŭmis* sia per l'analogia di *columis* (allo stesso modo che in *manĭpŭlus*

[1] In *Riv. Ind. Gr. It.*, V, 37.

[2] La forma *jocundus* sarà rifatta su *jocus*, v. PARODI, *Noterelle di fonologia latina* in *Studi It. di Filol. Class.*, I, 400.

[3] *nuculeus* è attestato anche da Planto (*Capt.*, 655; *Curc.*, 55), ma questo non dice affatto che la forma *nucleus* sia posteriore, come sembra credere il Vendryes (p. 235).

[4] O meglio, il Juret mette a raffronto le forme *discipulus disciplīna, tabula tablīnum, figulus figlīnus, populus poplĭcus,* ecc., ma conclude che l'anaptissi si trova soltanto davanti a *l* velare e non davanti a *l* palatale, il che è contraddetto per es. da *facilis* (**faclis* e da tutti i derivati in *-illus* se, come credo, essi muovono da *-cons + llo.*

Digitized by Google

prevalse l'analogia di *manus*), sia perchè dal dilegno di *ŏ* sarebbe derivato un nesso consonantico (*cl*) che nella maggior parte dei casi è evitato mediante l'anaptissi; **poclum*⟩ *poculum*, **spectaclom*⟩ *spectaculum*, ecc.

§ 10. Nella ragione della nostra legge rientrano anche voci come *princeps* ⟨**primŏ-căps*, *forceps* ⟨**fŏrmŏ-căps*[1], *panceps* ⟨**pānŏ-căps* nelle quali il dileguo si estese al nominativo dai casi obliqui e dal plurale; precisamente come in *culmen* ⟨**colŭmĕn* (cfr. il gr. κάλαμος), *fulmen* ⟨**fulgĭ-mĕn*, *tegmen* all. a *tegĭ-mĕn*, *agmen* ⟨**agĭ-mĕn*, *segmen* ⟨**segĭ-mĕn*, ecc.[2], *Marpor* all. a *Marcipor*[3], *dōdrans* se da **dēquŏdrăns*⟩ **doqu(o)drăns*[4]. La derivazione di *vindex*, *-ĭcis* è assai controversa; fra gli etimi proposti (**vēnum-dĭc-s*, **vim-dĭc-s*) sembra per ora il più probabile quello che stabilisce il Juret[5]: *vīmĕn-dĭc-s*, **vimŏ-dĭc-s* ed anche in questo caso, la sincope della breve si dovrebbe all'analogia dei casi obliqui (**vim*(*ĭ*)*dĭcis*, ecc.).

[1] Il Juret (*Dom.*, 160) non riuscendo a rendersi ragione del dileguo in questa voce, è costretto a metterne in dubbio l'etimo che invece è tanto evidente; cfr. Paolo da Festo, 65: «forcipes dictae, quod forma capiant, id est ferventia».

[2] Secondo il Juret (*Dom.*, 119) queste forme muoverebbero da una radice in cons. (*teg-*, *ag-*) cui si aggiunge direttamente il suffisso (*teg-men*); ma per rendersi conto di *tegimen*, egli deve pensare a un influsso analogico di *monimen* cui potrei aggiungere *regimen*. Più probabile mi sembra invece la spiegazione del Vendryes (p. 234) il quale pensa che, fin dall'antico, esistessero dei doppioni morfologici del tipo *tegmen*, *tegimen*; ma l'esistenza di questi doppioni deve essere spiegata, e per me la spiegazione è semplice se si ammette da un lato il prevalere delle forme del nom. acc. voc. (*columen*, *tegimen*), dall'altro la prevalenza dei casi obliqui (**col*(*ŭ*)*mĭnis*, **teg*(*ĭ*)*mĭnis*).

[3] Anche nell'ipotesi poco probabile ammessa dal Vendryes (p. 250) che *Marpor* contenga il nome proprio *Marius*, dobbiamo sempre risalire a una forma **Marĭpor* col dileguo della vocal breve.

[4] V. Walde, *LEW.* Avendo riguardo al significato, si potrebbe postulare anche un **tresquŏdrans* da cui **trosquŏdrans*⟩ **trosdrans*⟩ **drodrans* e per dissim. *dodrăns*.

[5] In *Mém. Soc. Ling. de Paris*, XXII.

Digitized by Google

In alcune forme verbali, la sincope della vocal breve dovrà spiegarsi dall'analogia dell'infinito e delle altre voci in cui alla breve seguono altre due o più sillabe: *abstergo* (**abstrĭgo*[1] da forme come **abstrĭgĕre, *abstrĭgĭmus, *abstrĭgĭtis, *abstrĭsĭmus, *abstrĭsĕram*, ecc. Il Juret (*Dom.*, 152) spiega la sincope che si verifica in *pono* (**posĭno* da una serie d'influenze analogiche molto poco persuasive, ammettendo che *posui, positus* e *postus* abbiano dato l'illusione di un tema *pos-* da cui **pos-no*. Molto più semplice e ragionevole mi sembra il pensare a una estensione analogica della sincope che dovette verificarsi in **posĭnĕre, *posĭnĕrem, *posĭnĭmus, *posĭnĭtis* ecc.; la mancanza della sincope in *desĭno, desĭnĕre* si dovrà all'uso frequente della preposizione *dĕ*, per il quale si sentirono distinte le parti del composto che subì l'influenza di *sĭno*. Troppo ricercata e poco ammissibile mi sembra la spiegazione che dà il Juret (*Dom.*, 118) di *sumo* da **subs-mo* per l'analogia di *demo, promo, como* intesi come *dĕ-mo, cō-mo, prō-mo*. Il passato arcaico *surĕmit* (Paolo da Festo, 425) (**sus-emit* dimostra indubbiamente la derivazione genuina del verbo da **subs-ĕmo* (v. anche Vend., 180); per lo meno la legge delle due brevi rende, anche in questo caso, superflua tutta quella serie d'influenze analogiche alle quali deve ricorrere il Juret (*Dom.*, 151).

In *sumere* (**subs-ĕmĕre*, la legge delle due brevi avrebbe operato anteriormente a quella del rotacismo[2], ma ciò non vuol dire ch'essa non continuasse ad agire anche dopo.

[1] V. Niedermann, Ĕ und Ĭ *im Lateinischen*, Darmstadt, 1892, p. 83, n. 1. Il Walde (*LEW.*) spiega *tergo* dall'idg. **(s)ter(e)g*, ma anche in questo caso **(s)terĕgĕre* e le altre forme analoghe a quelle sopra citate potrebbero renderci ragione della sincope.

[2] Un **surĕmĕre* avrebbe dato **surmĕre* in cui il *r* non si sarebbe perduto davanti alla nasale.

Digitized by Google

Anzi di questo fanno fede *ardus, ardere* all. a *aridus*. Comunemente si ammette[1] che il verbo derivi dall'aggettivo sincopato di cui resta ancora qualche traccia; ma la ragione per cui avvenne la sincope non si dimostra se non con le leggi sull'assorbimento stabilite dal Vendryes e dal Juret. Per me la spiegazione è diversa: le forme fondamentali di *ardo* (*arsi, arsum*) ci dicono in modo indubbio che il verbo dovette ondeggiare fra la 2.ª e la 3.ª coniugazione[2]; da un **arĭdĕre* (ant. **asĭdĕre*) si arrivò ad **ardĕre* da cui più tardi *ardēre* che influì su *aridus* riducendolo ad *ardus*. Lo stesso procedimento si può verificare in *audĕre* ⟨**au̯ĭdĕ-* che presenta la stessa incertezza di coniugazione che *ardeo*[3], per cui un **au̯ĭdĕre* poté dare **audĕre* ⟩ *audēre*[4]. Sul modello di *ardus, aridus,* si sarà rifatto *lardum* da *laridum* e *ūdus* all. a *uvidus* ⟨**uu̯ĭdus*. Così da una parte le forme con la breve si saranno conservate per l'analogia degli aggettivi in *-idus* (*putĭdus, foetĭdus, morbĭdus, rancĭdus,* ecc.), dall'altra le forme sincopate ne avranno prodotte altre, attraendole nella loro orbita e su *areo ardus* si saranno formati ancora *caldus* all. a *caleo, soldus* all. a *soleo, valdus* all. a *valeo, virdis* all. a *vireo* ecc.[5].

Le voci verbali *abĭciam, obĭcias, conĭcitis, conĭciam* conservate da Nevio e da Plauto (v. VEND., 266-68) ci attestano degli antichi composti *abĭcio, obĭcio*, ecc. derivati da **ab-(ob-) i̯ăcio* ⟩ **ab-(ob-) i̯ĭcio*. La riduzione di *i̯ĭ* a *ĭ* è spiegata dal Vendryes mediante l'assorbimento della semivocale *i̯*, mentre

[1] V. Walde (*L E W.* sotto *ardeo* e *areo*); JURET, *Dom.*, 139 e 147; VEND., 248.

[2] Cfr. l'a. franc. *ardre* e v. JOB, *Le présent et ses dérivés dans la conjugaison latine*, Paris 1893, p. 371.

[3] V. JOB, op. cit., pag. 372.

[4] Dal nesso *-au̯ĭ-* si arriva ad *-au-* anche per un'altra ragione; cfr. il § 25 *a*).

[5] Cfr. anche JURET, *Dom.*, p. 139.

Digitized by Google

il Juret (*Dom.*, 168-69) è costretto ad ammettere una riduzione di *-i̯ĭ-* a *-ĭ-* di contro a *-i̯i̯-* che dà invece sicuramente ī. Ma da un lato il Vendryes stesso non si nasconde che contro alla sua spiegazione sta un numero ragguardevole di voci (*abi̯ĕtis, pari̯ĕtis, abi̯ĕgnus,* ecc.) nelle quali l'assorbimento non avvenne[1]; dall'altro il Juret ammette arbitrariamente una legge che avrebbe bisogno di esser dimostrata[2]. La legge delle due brevi risolve il problema, senza incorrere in quegl'inconvenienti: da *ab-*(*ob-*) *i̯ĭcĕre* si ottennero le forme sincopate che influirono non solo sul verbo, ma anche sul sostantivo *obex, -icis;* un trattamento analogo è da ammettersi per *amicio-īre* prima che il verbo passasse dalla 3.ª alla 4.ª coniug.[3]. I composti nei quali il nesso *-i̯a-* si trova conservato oppure ridotto alla forma *-i̯ĭ-* (*subter-i̯acio; inter-, prae-, trans- i̯acio* opp. *-i̯ĭcio*)[4] dovranno considerarsi o di formazione seriore oppure come dei rifacimenti analogici sul verbo semplice.

La sincope della vocal radicale si verifica anche in *pergo, porgo, surgo, corgo* rispettivamente da **per-rĕgo, *porrĕgo,* (cfr. *porrĭgo*), **sub-rĕgo* (cfr. *subrĭgo*), **com-rĕgo* (cfr. *corrĭgo*). Di contro a queste forme sincopate stanno quelle complete segnate tra parentesi ed altre come *arrĭgo, dirĭgo, erĭgo,* ecc. Tanto il Vendryes (p. 244) che il Juret (*Dom.*,

[1] Perciò egli pensa che il *j* perdesse per tempo la facoltà di assorbire la breve seguente.

[2] Nel *Manuel* (p. 140) l'abbandona senz'altro, affermando invece che in *abi̯ĭcio* la sonante *i̯* diventa più debole e si assorbe nella vocal seguente. Ma di contro gli stanno ancora le forme *obi̯ĕctum, coni̯ectum,* ecc. ch'egli stesso ricorda in *Dominance* per escludere l'assordimento.

[3] In questo modo si potrebbe spiegare *concutio* all. a *conqu̯atio* da forme come *conqu̯ătĕre, conqu̯ătĭmus,* ecc.

[4] V. Job. op. cit., p. 269 e M. Mather, *Jacio-compounds in the present-system with prefix ending in a consonant* (*Harvard Studies*, VI, 83).

Digitized by Google

p. 149) ammettono che la vocal breve fosse assorbita dalla sonante *r*; anzi il Juret, in base principalmente a questi verbi, stabilisce la legge dell'assorbimento dietro a *rr*. Ma a renderci dubbiosi di questa legge basterebbero i composti di *rŏgo* (*arrŏgo, irrŏgo, perrŏgo, surrŏgo*) nei quali la breve rimane sempre intatta; quindi, non resta che riconoscere nei composti come *pergo, porgo,* ecc. dei casi di sincope avvenuta nelle voci verbali di almeno quattro sillabe (**per-rĕgĕre, *por-rĕgĕre, *sub-rĕgĕre* ecc.) nelle quali si verificò la legge delle due brevi. Le forme in cui la sincope non appare furono rifatte sul verbo *regĕre,* del quale l'influsso dovette farsi sentire fin dall'antico, dal momento che *surrĭgo* e *porrĭgo* sono già adoperati da Plauto[1]. Però che in antico le forme sincopate fossero più frequenti, non solo appare ragionevole, ma è anche in certo modo provato dal part. pass. *sortus* che Livio Andronico[2] adopera invece di *surrectus* e dal sost. *pergula,* sia ch'esso derivi direttamente dal verbo, oppure da **per-rĕgŭla.*

Nella prep. *ergo* e nell'avv. *corgo,* il Ciardi-Duprè[3] vede dei derivati da **ē-rĕgō* e **com-rĕgō* e questa spiegazione sembra accettare il Vendryes (p. 244); il Juret (*Dom.,* 228) invece, considerando la poca attinenza che ha il significato di *rego* con quello delle due forme succitate, respinge, secondo me con ragione, le etimologie proposte, ma non risolve nè la difficoltà fonetica, nè quella semantica, postulando le basi **cŏ-vergo, *ĕ-vĕrgo,* tanto più strane in quanto che **vergo* non è attestato altrimenti in latino. Quindi, tutto sommato, mi sembra più ragionevole concludere a questo proposito che l'etimo vero di *ergo, erga, corgo* è ancora da stabilire.

[1] Cfr. per es. *porrige* in *Mero.*, 883.
[2] Paolo da Festo, 442.
[3] *Beitr. z. Kunde d. idg. Spr.*, XXVI, 193.

Digitized by Google

Una buona conferma della nostra legge ci è offerta anche dalle voci *surpuit* (Plauto, *Capt.* 8, 760, ecc.), *surpite* (Orazio, *Sat.* 3, 283), *surpĕre* (Lucr., II, 314), *surpuit* (Marziale, XII, 29, 10-12), *erpe* (Plauto, *Stich,* 718) le quali attestano l'esistenza dei verbi **surpere, *erpere,* all. a *surrĭpĕre, erĭpĕre* ed ai numerosi composti di *rapĕre* (*ab-, ar-, dĕ-, di-, ĕ-, prae-, prō-ripere*) e nei quali la sincope ha la stessa ragione che nei composti di *regĕre* sopra citati. Lo stesso dicasi per *usurpāre* (**usū-răp-* in cui la sincope avvenne certo prima del passaggio del verbo dalla 3.ª alla 1.ª coniugazione[1].

Qualche cosa di simile dobbiamo pensare per renderci conto di *purgare* e *jurgare* coi derivati *jurgium, obĭurgandum* (all. a *obĭurigandum*). Il Job (op. cit., p. 311), ricordando i verbi in *-ĭgare*[2] (*remigare, fumigare, litigare, navigare*) è propenso ad ammettere che essi derivino da nomi in *-ex* (cfr. *remex, -ĭgis*), attraverso i derivati in *-igium* (cfr. *remigium, litigium, navigium,* ecc.), ma in nota affaccia pure l'ipotesi che i nomi in *-igium* siano al contrario derivati dai verbi in *-ĭgāre;* se ciò fosse vero, resterebbe da domandarci l'origine di questi ultimi. Intanto, per restringermi alle due forme che c'interessano, se *jurgare* ha vicino *jurgium,* a *purgare* corrisponde soltanto *purus,* sicché questo verbo dovrebbe essere annoverato tra quelli che presero il suff. *-igare* per l'analogia di *remus, remigium, remigare*; *lis, litigium, litigare*; *navis, navigium, navigare,* ecc.; insomma *purus, *purĭgare* ⟩ *purgare* dovrebbe considerarsi alla stregua di *clarus, clarigare*; *flamma,*

[1] Cfr. ciò che si è detto a proposito di *amicīre,* qui sopra alla pag. 32 Per i rapporti che intercedono tra **rapo, -āre,* e *rapio, -ĕre,* cfr. **capo, -are* (*occupo, nuncupo*), *fodo, -are, *speco, -are* (da cui *spicari*) all. a *capio, -ĕre; fodio, -ĕre; specio, -ĕre* e v. Job, op. cit, 316.

[2] Cfr. anche Thurneysen, *Zur Wortschöpfung im Lat.* I. F. 31, (1912), 276-281.

Digitized by Google

flammigare; *gnarus, gnarigare*; *levis, levigare*; ecc. Ma in questo caso ci sfugge la ragione per cui da un lato **pūrĭgare* si ridusse a *purgare,* mentre dall'altro *clārĭgare, gnārĭgare,* ecc. rimasero intatti. Nè vale che si pensi per questi ultimi a una ricostruzione seriore sui numerosi verbi in *-igare* o a un influsso analogico del nome originario, giacchè resterebbe sempre oscura la causa per cui la stessa analogia non operò in **pūrĭgare.*

Secondo me, *purgare* e *jurgare* muovono da ant. **purăgĕre, *jus-ăgĕre* divenuti per la nostra legge **purgĕre* e **jurgĕre* (**jur⟨ă⟩gĕre*), i quali poi furono attratti dai numerosi verbi in *-ĭgāre, -īgāre.* Anzi vorrei dire di più: tra questi ultimi verbi (cfr. anche *in⟨a⟩gare*) non pochi dovranno forse escludersi dalla serie dei derivati nominali e ricondursi a degli antichi composti formati dal sostantivo unitosi al verbo *agĕre,* i quali si confusero poi coi veri derivati nominali del tipo *remex* (*remigium*) *remigare,* forse più numerosi e preponderanti in modo da produrre quel livellamento analogico che ha confuso insieme i due filoni diversi; di questi uno ci sarebbe ancora documentato in parte da *jurgare* e *purgare* [1].

Restano da ricordare tre participi: *calfactus ⟨călĕfactus, olfactus ⟨ŏlĕfactus ⟨*ŏdĕfactus, arfactus ⟨ărĕfactus,* i quali derivano dai verbi *calfacio, olfacio, arfacio* ed ai quali si con-

[1] Accanto a queste, non mancano le forme perfettamente analogiche registrate da Plauto: *Obiurigandum* (PLAUTO, *Merc.*, 119), *expurigo* (*Capt.*, 620; *Mil.*, 497), *perpurigo* (*Mil.*, 774). Considerando che queste voci sono molto antiche, vien fatto di pensare che un originario **purăgĕre* da una parte desse subito luogo ad un *purigāre* (ant. **purĭgĕre*) per influenza analogica, la quale dall'altra parte si manifestò solo dopo che avvenne la sincope regolare secondo la legge delle due brevi. Insomma, in un certo momento, si dòvette avere insieme *purgĕre* all. a *purigāre* il quale, aiutato dai numerosi verbi in *-igare,* attrasse il primo, riducendolo alla prima coniugazione.

Digitized by Google

trappongono altre forme come *patefactus, tabefactus, tebefactus,* ecc. Le forme sincopate sfuggono tanto alla legge del Vendryes, come a quella del Juret: questi evita la difficoltà applicando la sua legge ritmica secondo la quale *călĕfăcio* sarebbe divenuto *calfacio* per evitare il seguito di tre brevi [1]; il primo invece si trae d'impaccio dichiarando che in *calfacere, olfacere,* ecc., la sincope avviene per ragioni analogiche ed è di data recente. E in vero, poichè per es. accanto a *olfacere* troviamo *odĕfăcere* che Festo (193) dice usato dagli antichi e che più tardi dovette diventare *olĕ-* per il noto passaggio di *-d-* in *-l-* (cfr. *ulīgo* (**udigo, calamitas* all. a *cădamitas*), osservando inoltre che in *calfacio, olfacio, arfacio* il verbo non è soggetto all'apofonia comune nei composti di *facio* (*officio, conficio, proficio*) [2], ci sentiamo a tutta prima indotti a credere che si tratti di riduzioni assai tarde, senza però riuscire a darne una spiegazione ragionevole. Ma se invece pensiamo alla grande forza analogica che poté esercitare *facio* sui suoi composti [3], ci viene il dubbio che *calfacio, olfacio, arfacio* e i participi corrispondenti siano delle ricostruzioni seriori, ma presuppongano delle normali forme come **calficio, *olficio* [4] derivate regolarmente secondo la nostra legge da **cal*(ĕ)*fĭcĕre, *ol*(ĕ)*fĭcĕre.*

§ 11. Le forme di cui ho parlato finora, mi sembrano

[1] V. *Manuel*, 283. È curioso ch'egli, per spiegare come mai la sincope non si verifichi in *patĕfăcio*, adduca la maggior resistenza ch' ebbe *ĕ* dopo *t*, dimenticando numerosi altri casi come *tĕpĕfăcio, rĭgĕfăcio, tĭmĕfăcio, păvĕfăcio*, ecc. ecc. nei quali non precede la dentale.

[2] Cfr. ciò che a questo proposito osserva il Ciardi-Duprè in *Beitr. z. Kunde d. idg. Spr.* XXVI, p. 196.

[3] Cfr. *confacio* all. a *conficio*, *interfacio* all. a *interficio*, *refacio* all. a *reficio*, ecc. V. Job, op. cit. pp. 603-607.

[4] Il Job (op. c., p. 603, n. 5) ricorda forme come *calficiunt* che ricorrono in alcuni manoscritti di Cicerone e in testi della bassa latinità.

Digitized by Google

più che sufficienti per stabilire la legge delle due brevi; meno probativa per il caso nostro è la serie di voci seguenti, perchè esse ammettono anche un'altra spiegazione:

matercula, fraterculus, paterculus, uterculus (all. a *utrĭculus*) *ferculum* potrebbero ben considerarsi come la continuazione normale di **matr*(ĭ)*cŭla,* **fratr*(ĭ)*cŭlum,* **patr*(ĭ)*cŭlum,* **fer*(ĭ)*cŭlum*; ma di contro a questi esempi, sta una lunga serie di diminutivi nei quali davanti al suff. *-colo* resta inalterata la vocal breve del tema (*utrĭcŭlus, ventrĭcŭlus, lintrĭcŭlus, nigrĭcŭlus*).

Il suff. *-colo*[1] è usato principalmente a formare i diminutivi della 3.ª declinazione, ma si trova adoperato, quantunque in minor numero di casi, anche per i nomi della 1.ª, della 2.ª e della 4.ª. In alcuni nomi di 1.ª e 2.ª decl. che al positivo finiscono in *-co* è aggiunto il suff. *-lo* per cui si ha l'illusione di un suff. *-colo* o *-icolo:* **a**) *sicula* (*sica*), *silicula* (*siliqua*), *vesicula* (*vesica*), *lecticula* (*lectica*), *loricula* (*lorica*); *rusticulus* (*rusticus*), *mendiculus* (*mendicus*), *posticulum* (*posticum*), *sacrificulus* (*sacrificus*), ecc. Lo stesso accade per pochi sostantivi della 4.ª: **b**) *porticula* (*porticus*), *acula* (*acus*); ma soprattutto per molti nomi della 3.ª decl. col tema in gutturale, a cui unendosi il suff. *-lo,* viene a determinarsi una finale *-clo* o *-iclo* che per l'anaptissi diventa

[1] Per il suff. *-clo* v. OSTHOFF, *Die mit dem Suffix -clo-, -culo-, -cro gebildeten nomina instrumenti des Lateinischen* in *Forsch. im Geb. der idg. nom. Stambild.*, Jena 1875. Del suff. *-c-ulus* si è occupato in modo speciale anche il PAUCKER (*Die Deminutive mit dem suffix -c-ulus, a, um in Z. f. österr. Gymn.*, 1876, pp. 595 segg.) il quale in questo, come in altri suoi lavori del genere (*Die lat. Deminutive auf einfaches -ulus, -a, um*, Mitau, 1876; *Die Deminutive mit doppelten l* in *Z. del Kuhn*, XXIII, 169-188) offre una copia ricchissima di materiale, ma riesce a fare poco più che un catalogo di voci, elencate secondo un certo ordine. Per gli scambi tra *-iculus* e *-uculus* v. anche PARODI, *Noterelle* cit., pp. 429-430.

Digitized by Google

-colo o *-icolo:* **c**) *appendicula* (*appendix*), *caliculas* (*calix*), *cervicula* (*cervix*), *cornicula* (*cornix*), *filicula* (*filix*), *nutricula* (*nutrix*), *radicula* (*radix*), ecc. A tutti questi va aggiunta la serie dei deverbali col suff. *-*tlo* ⟩ *-*clo* ⟩ *-colo:* **d**) *deridiculus* (*rideo* o *rido*), *perpendiculum* (*pendeo* o *pendo*), *adminiculum* (**admineo*), *staticulus* (*statuo*), *apiculum* (*apio*), *cubiculum* (*cubo*), *verticulae* (*verto*), *everriculum* (*everro*), ecc.

Orbene sulla base di questi e di simili derivati si venne a poco a poco determinando, un suffisso *-colo* il quale fu adoperato, come si disse, soprattutto per i diminuitivi della 3.ª decl., perchè la serie **c**) supera per numero di esempi le altre ed è rinforzata dalla serie **d**) che, in un certo momento del suo sviluppo fonetico, doveva incontrarsi con essa: **appendic-la* all. a **tend-i-cla* ⟨ **tend-i-tla*. Così i nomi della 1.ª, 2.ª, 4.ª e 5.ª decl. i quali presentano il suff- *-colo* di natura puramente analogica sono assai pochi e in gran parte del lat. tardo: **e**) *pinnaculum* (*pinna*), *vernaculus* (*verna*), *noctucula* (*noctua*), *rubusculus* (*ravus*); **f**) *manucula* (*manus*), *veruculum* (*veru*), *acucula* (*acus*); **g**) *diecula* (*dies*), *plebecula* (*plebes*), *recula* (*res*), *specula* (*spes*). Invece i derivati analogici della 3.ª sono numerosissimi e tra essi dobbiamo distinguere i temi in consonante e quelli in vocale. Tra i primi sono specialmente notevoli i temi in sibilante e quelli in liquida: **h**) *osculum* (*os*), *flosculus* (*flos*), *lepusculus* (*lepus*), *masculus* (*mas*), *opusculum* (*opus*), *olusculum* (*olus*), *tusculum* (*tus*); **i**) *pauperculus* (*pauper*), *asserculum* (*asser*), *muliercula* (*mulier*), *passerculus* (*passer*). Tra i secondi, sovrabbondano i temi in *-i*: **l**) *folliculus* (*follis*), *febricula* (*febris*), *fidicula* (*fidis*), *clavicula* (*clavis*), *anguiculus* (*anguis*), *navicula* (*navis*), *leviculus* (*levis*), *pisciculus* (*piscis*), ecc. Questi ultimi derivati, specialmente insieme con quelli che si notano nelle serie **a**), **b**), **c**), **d**), contribuirono a formare un vero e proprio suff. *-ĭcŭlus* che troviamo adoperato per

Digitized by Google

i nomi di tutte le declinazioni: *pugn-icula* (*pugna*), *stat-icula* (*statua*), *lur-icula* (*lura*); *pan-icula* (*panus*), *Jan-iculus* (*Janus*), *ann-iculus* (*annus*); *thorac-iculus* (**thorac*), *ren-iculus* (*ren*), *prudent-iculus* (**prudent*), *pyxid-icula*, *pont-iculus*, *lanc-icula*, *falcicula* all. a *falcula*; *art-iculus* (*artus*), *cinct-iculus* (*cinctus*), *corn-iculum* (*cornu*), *gen-iculum* (*genu*), *vult-iculus*, ecc. ecc.

La formazione puramente analogica di questo suff. *-ĭcŭlus* ci spiega come esso, anche nei casi in cui è di derivazione fonetica (cfr. la serie **c**), sfugga in ogni caso alla legge delle due brevi; sicché gli unici esempi di una normale evoluzione dovrebbero esser dati dai cinque nomi sopra citati. Perchè mai soltanto questi dovessero sfuggire a quel livellamento analogico che portava alla conservazione intatta della desinenza *-iculus, -a, -um* non si capisce. Quindi mi sembra ragionevole ammettere che in *matercula, paterculus, fraterculus, uterculus* si debba vedere l'influsso analogico non solo di *mater, pater, frater* e *uter* come vuole il Juret (*Dom.*, 162), ma anche dei diminutivi della serie **i**) sopra citata [1], e che tra *ferculum* e *fericulum*, la prima forma sia l'originaria [2].

Se per *matercula* si deve ammettere l'analogia di *mater*, non vi è nessuna ragione di negarla per *matertera*, ricorrendo a **matrĭtĕra* [3] che rientrerebbe nella nostra norma. Di

[1] Chi invece volesse vedere nelle forme di cui trattiamo un normale sviluppo secondo la legge delle due brevi dovrebbe ammettere che essi rappresentino l'antica condizione la quale ebbe a verificarsi anche nella maggior parte dei nomi in *-ĭculus;* questi furono poi quasi tutti rifatti analogicamente, quelli rimasero intatti soprattutto per l'influsso dei positivi *frater, mater*, ecc. Però ognun vede quanto a questa versione sia preferibile quella che io ho ammessa.

[2] Cfr. anche il § 18 e v. JURET, *Dom.*, 140.

[3] Il Juret (*Dom.* 161) spiega foneticamente *matertera* e, a poca distanza, ricorre all'analogia per rendersi conto di *matercula* (p. 162). La contradizione è evidente e si sarebbe potuta evitare ammettendo almeno un influsso analogico di *matertera* su *matercula*.

Digitized by Google

maternus, paternus, fraternus, quaterni già ho parlato (a p. 22, n. 2); quanto a *puĕrpĕra* ricorreremo all'analogia di *puer* con la quale ci rendiamo ragione di *puertia* all. a *puerĭtia* allo stesso modo che *misertum* da *miserĭtum* risentirà l'influsso di *miser* [1].

L'etimo che si soleva dare di *vitricus* (**vīp(ă)tricus*) è ormai superato, giacchè ora si ricorre invece generalmente a **vi-tĕr̥-co* (V. Walde, *LEW.*); questa base potrebbe essere invocata a dimostrare il nostro assunto se non che non si può escludere che in essa il suffisso del comparativo sia nella forma ridotta *-*tro* [2] e quindi anche questo esempio non offre per noi una prova troppo sicura. Né la offrono altre voci per le quali non è assolutamente necessario ammettere la sincope. Infatti per *satago* e *satfacio* (all. a *satĭsfăcio*) si potrebbe partire oltre che da **satĭs-ago* e *satĭs-facio,* anche da *sat-ago* e *sat-facio.* Così non saprei dar torto al Juret (*Dom.* 126) quando osserva che in *maximus, oximus, proximus* e *pessimus* è superfluo ammettere una sincope, dal momento che si può benissimo muovere senz'altro da *max-, ox-, prox-, ped-* [3]. E nemmeno si potrà escludere che in *cognitus, agnitus* ecc. sia da vedere la radice di grado ridotto **gnə* anziché la forma piena **genə* (*Dom.*, 137), per il che si rende inutile postulare delle basi come **a-genə-tos.* Se *obtineo* muova da **op(ĭ)-tĕneio* è difficile stabilire, allo stesso modo che *optimus* potrebbe derivare da **op(ĭ)-tŏmos,* ma anche da **op-tomos* e in quest'ultimo caso, la forma *opĭtŭmus* che è pure attestata potrebbe attribuirsi all'analogia di *finitimus, legitimus, aedi-*

[1] Il Juret (*Dom.*, pp. 123 e 134) ammette anche per queste voci la legge ritmica di cui parlammo ai §§ 2 e 4.

[2] V. Juret, *Dom.*, 126 e cfr. il § 3.

[3] Cfr. anche Vendryes, p. 231.

Digitized by Google

timus, ecc. Il prefisso *ambĭ-* si potrebbe ammettere in *an-cŭlus*, *am-pŭto*, *an-cĕps*, ecc., ma non in *an-cīle*, *an-caesus*, *an-quīro* perché, in questi ultimi casi, non sapremmo come spiegare la sincope della breve; sicché almeno per queste e per altre voci con la radicale lunga, bisogna necessariamente ammettere per il prefisso *ambĭ-*, come originaria, anche la forma *amb-* ⟩ *am-* la quale quindi non può esser negata nemmeno per *an-cŭlus* e simili [1].

§ 12. Da queste incertezze che ho cercato di stabilire con assoluto rigore, la legge delle due brevi non vien certo menomata [2], tanto più ch'essa sembra in tutto ragionevole anche a prescindere per un momento dalle prove desunte

[1] In *masturbare* ⟨ **manŭ-stŭrbare*, *manceps* ⟨ **manŭ-căpos* potrebbe ammettersi la sincope per la legge delle due brevi e così in *mando* ⟨ **manĭndo*, *malluvias* ⟨ **manŭlŭvias* il dileguo potrebbe verificarsi per la legge delle cons. vibranti o nasali e delle semivocali (v. il § 8); ma confrontando queste voci con *mantēle*, *mancus*, *mansuētus* per cui non si saprebbe in nessun modo spiegare la caduta della breve e con *manĭpŭlus*, *manŭciŏlum*, *manŭmĭtto*, *mănŭfactus*, ecc. che conservano intatta la prima parte del composto (cfr. il § 13), non possiamo, escludere che abbiano ragione il Juret (*Dom.*, 133), il Parodi (*Noterelle* cit., p. 412) ed altri (v. anche WALDE, *L E W.*) i quali ammettono accanto a *manu-* la forma *man-* che allora potrebbe entrare anche nei primi quattro composti sopra citati.

[2] Essa forse fu intravista, ma molto imperfettamente dal SOMMER (*I. F.* XI, 4 segg.) il quale ammette che la sincope della vocal breve seguente all'iniziale possa avvenire se dietro sta ancora più di una mora cioè nei casi in cui la quantità della parola è ⏑ ⏑ –, oppure ⏑ ⏑ ⏑, oppure – ⏑ – ⏑. Di questi casi, io non ammetto che il secondo; gli altri si potrebbero facilmente dimostrare insussistenti come per es. fa il Juret a proposito del primo sul quale si basa tutta la teoria del Vendryes che in fondo non fa che analizzare e completare la famosa « legge delle due more » già posta dal Barbelenet (in *Bull. della Soc. de Ling.*, n. 38, 1893, p. 89). È curioso che il Ciardi-Duprè (*Beitr. z. Kunde der idg. Spr.* XXVI, p. 210 segg.) ricorra a una legge che assomiglia alla nostra, ma solo trattando della caduta delle atone dopo labiale: « Nach tonloser labialis (oder nach tonlosem verschlusslaute im allgemeinen?) tritt die Synkope in drittletzter silben ein ». Si tratta dunque di brevi e fuggevoli accenni che mancano di una sistematica e solida dimostrazione.

Digitized by Google

dall'esame fonetico delle forme. Fu già osservato giustamente che chi è sul punto di esprimere una parola, ha immediatamente davanti a sè i singoli fonemi che la compongono, sicché è subito preoccupato di pronunziarli tutti nel miglior modo e nel tempo più breve[1]. Da questa causa fondamentale dipendono i fenomeni di assimilazione e di aplologia, e per essa si spiega il fatto che le sillabe davanti all'accento tendono tanto più ad abbreviarsi quanto più esse sono numerose[2], perchè, in questo caso, si pronunziano più rapidamente. In una forma come **quinquĕdĕcem,* la sillaba prevalente è la prima sicchè il soggetto che parla, preoccupato di sostenere, con la prima spinta di voce, altre tre sillabe, di cui due brevi, cioè deboli di per se stesse, corre rapido verso la fine della parola, lasciando cadere delle due brevi la prima che per la sua condizione è più debole. Infatti la breve che segue immediatamente allo sforzo iniziale si trova in diretto contrasto con esso, laddove la seconda breve riceve una certa solidità dal soggetto parlante che, preoccupato di pronunziare tutta la parola, provvede ai fonemi che più si discostano dall'appoggio iniziale e che per ciò appaiono più difficili a sostenersi[3]. Nel caso invece in cui la terza sillaba è lunga (*ănĭmāli, jănĭtrīces, pĕnĕtrāre, ălĭmōnia, caerĭmōnia,* ecc.), chi parla trova, subito dopo la breve che segue alla sillaba iniziale, un altro punto di appoggio il quale gli rende più facile la pronunzia della parola

[1] V., fra gli autori più recenti, il JURET, *Manuel,* 231.

[2] Il Juret (*Manuel,* 53 e 249) osserva giustamente che, per esempio in francese l'*a* di *pâté* è molto sensibilmente più lungo che quello di *pâtisserie.*

[3] Per questa ragione, nel toscano, in voci bisdrucciole come *cápitàno, éspitàno, spérperàno, órdinàno,* ecc., la seconda sillaba è meno intensa della terza.

Digitized by Google

e arresta, per così dire, la corsa con cui egli si affretta alla fine. Come si vede, secondo me, la legge delle due brevi dipende insieme dallo sforzo iniziale e dalla quantità delle sillabe, sicchè io ammetto l'azione contemporanea dell'uno e dell'altra. Ma, arrivati a questo punto, è necessario determinare in che consiste questo sforzo iniziale e toccare la questione tanto discussa della natura dell'accento latino.

Limitandoci anzitutto a un esame coscienzioso dei fatti, risulta da questo: 1.°) Che nel periodo più antico della lingua si notano nel vocalismo numerosissimi casi di apofonia e di sincope i quali vanno spiegati in qualche modo e generalmente si attribuiscono al prevalere della sillaba iniziale delle parole. 2.°) Che questi casi non appariscono o sono di molto minore importanza nel periodo classico, nel quale invece è da rilevare il sistema metrico della poesia latina, fondata esclusivamente sulla quantità delle sillabe.3.°) Che il senso di questa quantità si va perdendo verso la fine del IV sec. dopo Cristo, al tempo di Commodiano, quando si cominciano a confondere tra loro le sillabe lunghe e le brevi, mentre la poesia a poco a poco, da quantitativa che era, diventa ritmica.

Su questi fatti dobbiamo più che altro fondare le nostre deduzioni, giacché le testimonianze dei grammatici sulla natura dell'accento latino[1] non riguardano il periodo preletterario della lingua e solo ci autorizzano a pensare che, nel periodo classico, l'accento avesse carattere essenzialmente musicale e che verso il principio del V sec. d. C. cominciasse a prevalere quell'accento di natura intensiva che poi si riscontra, più o meno forte, nelle lingue romanze. Partendo da tutte queste considerazioni, alcuni studiosi sono arrivati ad ammettere

[1] Vedine una chiara esposizione in VENDRYES. §§ 18-35.

Digitized by Google

che, anche nel periodo preletterario, l'accento latino conservasse quella natura musicale che doveva avere ereditata dall'indoeuropeo [1]. Ma restano da spiegarsi i fatti di apofonia e di sincope tra i quali rientrano quelli di cui abbiamo discorso nei paragrafi precedenti. Ed ecco alcuni (come il Curtius e il Cocchia che lo segue da vicino) che, trascurando di parlare in modo preciso dell'apofonia e della sincope, ammettono implicitamente l'assurdo che un accento melodico possa averle prodotte, dimenticando l'insegnamento che ci viene dal greco, in cui l'accento è di natura musicale ma il vocalismo non subisce le profonde modificazioni che si manifestano nel latino. Altri (come l'Havet e il Juret) spiegano questi mutamenti, ammettendo come propria dell'antico latino una curiosa prevalenza della sillaba iniziale [2], spiegazione questa che deriva da un'altra che si legge nel-

[1] V. CURTIUS in *Zeit. del Kuhn* VIII (1859) pp. 294 segg.; IX (1860), pp. 321 segg.; *Studien z. griech. und lat. Gramm.*, IV (1871) pp. 223 segg. COCCHIA in *Riv. di filol. e d'istr. class.*, XV, 385 segg.; *Introduzione storica allo studio della lett. lat.*, Bari, 1915, pp. 285 segg. PEDERSEN in *Zeit. del Kuhn* XXXIX (1904), pp. 232 segg. HAVET in *Mém. de la Soc. de ling. de Paris*, VI (1889), pp. 11 segg. HENRY, *Précis de grammaire comparée du grec et du latin*, Paris, 1888, pp. 95 sgg. JURET, *Infl.* e *Manuel.*, pp. 57 segg. LENCHANTIN in *Atti d. r. accad. d. scienze di Torino* LIV, pp. 459-476. Ultimamente in *Riv. indo-gr.-italica*, anno VI, fasc. 1 e 2, pp. 85 segg. il Lenchantin ha pubblicato la prima puntata di un suo articolo *(Genesi dei fenomeni di apofonia e di sincope)* nella quale riassume le teorie principali intorno all'accento latino. Ma non è per anco apparsa la seconda parte che sarebbe specialmente interessante perchè in essa l'egregio Autore promette di affrontare la questione di cui mi occupo.

[2] HAVET, op. cit., pag. 12: «La théorie de la prétendue accentuation archaïque ne contient qu'un point qui soit exact, c'est que les syllabes initiales étaient prononcées d'une façon qui les distinguait des autres». Il Juret cominciò con l'ammettere l'intensità iniziale in cui vedeva una delle cause della caduta delle brevi (*Dom.*, 250), ma più tardi cambiò parere (*Infl.*, 99-101) accostandosi alla teoria dell'Havet. Nel *Manuel* (Cap. III) dichiara che l'accento latino fu sempre di natura musicale e ammette come caratteristico del latino il prevalere della sillaba iniziale. Infatti a pag. 54 af-

Digitized by Google

l'aureo libro del Weil[1]. A tutti questi assertori della natura musicale dell'accento latino, si contrappongono coloro i quali ammettono invece ch'esso abbia sempre avuto carattere intensivo[2]. Ma questi da un lato urtano contro la grave difficoltà delle testimonianze che noi abbiamo esplicite per l'accento musicale nel periodo classico e devono arrivare fino all'assurdo di ammettere che tutta la poesia latina fosse una creazione puramente artificiosa[3], dimenticando ciò che afferma nettamente Cicerone a proposito della percezione che il popolo aveva della quantità delle sillabe[4]; dall'altro devono pure in qualche modo spiegare il passaggio dell'accento dalla sillaba iniziale a quella mediana per la legge della penultima. E allora o ammettono l'esistenza di un accento secondario sulle sillabe seguenti all'iniziale nei poli-

BIBLIOTECA ROMA

ferma: « Les syllabes sont en effet en latin subordonnées non à la syllabe accentuée, comme en français, mais à la syllabe initiale de chaque groupe accentué »; e a pag. 249: « Dans un polysyllabe la syllabe initial était l'élèment privilégié du mot ».

[1] HENRI WEIL et LOUIS BENLOEW, *Théorie générale de l'accentuation latine*, Paris, 1855, pag. 122: « Il est donc probable.... que les quatre mots *péjero, déjero, cógnitus, dynitus* sont les restes précieux d'une ancienne loi de bonne heure effacée dans la langue latine... La prépondérance de la préposition accentuée sur le reste du mot résulte d'une foule d'autres exemples dans lesquels la racine affaiblie est complètement obscurcie par la contraction ».

[2] CORSSEN, *Ueber Aussprache, Vokalismus und Betonung der lateinischen Sprache*, Leipzig, 1868-70; SCHUCHARDT, *Der Vocalismus der Vulgärlateins*, Leipzig, 1866-1868; SEELMANN, *Die Aussprache des Lateins*, Heilbronn, 1885; AHLBERG, *Studia de accentu latino*, Lund., 1905; RICHTER in *ZRPH.*, Beiheft XXVII, 11 pp. 83 segg., ecc.

[3] V. le teorie dell'ABBOT e dell'IMMISCH riassunte dal Lenchantin a pag. 100 dell'ultimo articolo citato.

[4] « In versu quidem theatra tota exclamant, si fuit una syllaba aut brevior aut longior; nec vero multitudo pedes novit nec ullos numeros tenet, nec illud quod offendit aut cur aut in quo offendat intellegit; et tamen omnium longitudinum et brevitatum in sonis, sicut acutorum graviumque vocum iudicium ipsa natura in auribus nostris collocavit » CICERONE, *Orator*, 51, 173.

Digitized by Google

sillabi [1], oppure arrivano a delle costruzioni fantastiche e aggrovigliate come quella della Richter la quale fa giustamente esclamare al Lenchantin che, secondo questa, i Romani cambiavano più frequentemente di accento che di tunica [2]. Come si vede, volendo ad ogni costo ammettere, nello sviluppo del latino, un unico accento nel periodo preletterario e nel classico, ci troviamo di fronte a difficoltà che mal si possono superare, nonostante il valore dei glottologi che con esse si cimentarono. L'esame obbiettivo dei fatti porta di per sè ad ammettere, per le due età, due accenti diversi, corrispondenti al diverso trattamento che hanno le vocali atone nei due periodi. Già il Weil e Benloew [3], ammettendo che l'accento latino era meno musicale che l'accento greco [4] e che in molti casi la sillaba iniziale era prevalente [5], ammettono anche un contrasto tra la quantità e l'accento, il quale aveva la forza di produrre nelle atone vicine i fenomeni di apofonia e di sincope che si verificano nell'antico latino [6]; quindi riconoscono che quel processo per cui si arriva alla decadenza della quantità prosodica verso il V secolo d. C. era già lentamente cominciato nel primo periodo letterario di Roma ed era stato, per così dire, frenato nel periodo classico dallo studio dei modelli greci [7]. In queste affermazioni, si vede già delinearsi quella teoria che ammette per il periodo preletterario un accento

[1] Cfr. la teoria dell'Ahlberg riassunta dal Lenchantin in *Riv.-indo-gr.-it.*, VI, pag. 92 sgg.

[2] LENCHANTIN, ibid., pp. 94-98.

[3] Op. cit.

[4] Ibid., pp. 116-117, 119, 180.

[5] Cfr. la n. 1 della pag. precedente.

[6] WEIL et BENLOW, op. cit., pag. 175 e 177.

[7] Ibid., pag. 249.

Digitized by Google

di natura prevalentemente intensiva che, soprattutto per il contrasto con la quantità sillabica che afferma sempre più il suo valore, acquista a poco a poco un carattere musicale che poi viene perdendo nel periodo postclassico, col decadere della quantità. Questa teoria, esposta in modo organico dal Pezzi[1] e dal Martini[2], venne ultimamente riaffermata con grande ricchezza di fatti e di osservazioni dal Vendryes[3]. Qualcuno, osservando come l'indoeuropeo avesse un accento di natura prevalentemente musicale, volle ricercare donde poté venire al latino preletterario il suo accento espiratorio e si pensò ad un'influenza straniera e precisamente all'influenza etrusca[4]; ma possiamo benissimo non preoccuparci di questo, limitandoci all'esame dei fatti come si presentano e ammettendo il formarsi del nuovo accento per uno sviluppo naturale della lingua.

Concludendo, se molto di oscuro resta ancor da chiarire nella vexata quaestio dell'accento latino, questa, secondo me, va ripresa al punto a cui l'ha condotta il Vendryes, ammettendo la natura dinamica dell'antico accento dal quale si passa a quello classico di carattere musicale, lentamente, per gradi, col prevalere della quantità, allo stesso modo che, col decadere di questa, si ritorna a un accento espiratorio che le lingue romanze hanno ereditato dal latino tardo. Sulla natura dinamica dell'accento arcaico, io fondo la legge delle due brevi, quantunque per essa sarebbe anche suffi-

[1] Domenico Pezzi. *Gramm. storico-comparativa della lingua latina*, Loescher 1872.

[2] Emidio Martini in *Riv. di filol. e d'istr. classica*, VII (1897) pp. 129-194.

[3] Vendryes, op. cit., Cap. III.

[4] Skutsch, *Der lat. Akzent* in *Glotta IV* (1913), pp. 187 segg. Ma v. anche Lenchantin in *Atti della R. Acc. d. scienze di Torino* LIV pp. 459 sgg.

Digitized by Google

ciente ricorrere, con una parte degli avversari dell'intensità iniziale, alla prevalenza della prima sillaba di ogni parola nell'antico latino. Ma dato proprio che, a furia di buona volontà, si riesca a pensare questa prevalenza della prima sillaba come un qualche cosa di diverso dall'accento intensivo, mi pare inutile ammettere per il latino un carattere così speciale che non si riscontra nelle altre lingue, dal momento che abbiamo la possibilità di spiegare la nostra legge con l'accento dinamico che è di altri linguaggi del gruppo indo-europeo.

Digitized by Google

Forme che si sottraggono alla regola generale.

§ 13. Come dall'accento intensivo si dovette per gradi passare all'accento musicale, così la legge delle due brevi, dominante nel periodo più arcaico della lingua, perdette a a poco a poco la sua efficacia, attraversando un periodo di incertezze e di oscillazioni, il quale, insieme con la forza dell'analogia, varrà a spiegarci le voci che si allontanano dalla norma.

Le forme in cui la seconda breve dopo la sillaba iniziale, trovandosi a contatto con una vocal seguente, era pronunziata come consonante, si sentivano non come quadrisillabe, ma come trisillabe, venendo così a mancare la condizione necessaria perché avesse luogo la sincope. Questa infatti non si ha in voci come *rĕpŭdĭum, ĭnĭtĭum, păpĭlĭo, ăcŭlĕus, fămĭlĭa, măcĕrĭa, mătĕrĭa, mĕmŏrĭa, rĕpĕrĭo, ămbĭgŭus, delĭcĭae,* ecc.[1].

Dall'analogia degli altri casi, si spiegano facilmente le forme come *vetĕrĭbus, duplĭcĭbus,* né possiamo stupirci di trovare la breve intatta in tutta la declinazione di

[1] Di *puertia* (**puĕrĭtĭa* v. la pag. 40, per *uncia* (**oinĭcia* cfr. il § 7, pag. 21 n. *Prandium* si suole generalmente derivare da **prāmĕdĭom* (v. WALDE, *LEW.*; JURET, *Dom.*, 149; VEND., 251, ecc.); ma alcune forme di *prandeo, ēre* (*prandi, pransum*) mi fanno pensare all'esistenze di un composto di *ĕdĕre* cioè **pram-ĕdĕre* da cui regolarmente **prandĕre* (cfr. il § 10, pp. 31 segg.) e da questo *prandium* e *prandēre,* forse attraverso un part. pass. **prandus* (v. JOB, op. cit., pag. 396). La sincope che avvenne in **pram-ĕdĕre* non si verificò negli altri composti (*ad-, com-, amb-, per-, ĕdĕre*) perché in essi si sentí sempre evidente la preposizione.

Digitized by Google

facĭnus, facĭnŏris, e sim. se pensiamo che il nom.-acc.-voc. singolare può benissimo aver attratto gli altri casi.

In *pepŭlĭmus, pepĕrĭmus, pepĕrĕrat,* dobbiamo ammettere l'influsso delle altre forme nelle quali manca il seguito di due brevi dopo la sillaba iniziale e per *sequĭmĭni, legĭmĭni,* varrà anche l'analogia delle altre coniugazioni.

In un gruppo numerosissimo di parole derivate, la mancanza della sincope è dovuta al tipo di derivazione[1]: *avĭdĭtas, calămĭtas, temĕrĭtas, agĭlĭtas, alăcrĭtas, celĕbrĭtas, marĭtĭmus, aedĭtŭmus, felĭcĭter, arbĭtĕrium, decrĕpĭtus, constĭtŭere, restĭtŭere* e gli altri composti di *statuo, comprĭmĕre, reprĭmĕre* e gli altri composti di *prĕmĕre, accĭdĕre, adĭmĕre, advĭgĭlo, detĕgĕre, decĭpĕre, defĭcĕre, collĭgĕre, divĭdĕre* (cfr. *viduus*), *diffŭgĕre, compĕtĕre, compŏnĕre, elĭcĕre, illĭnĕre, imbĭbĕre, degĕnĕro, accŭmŭlo* (cfr. *cumulus*), *suppĕdĭto,* ecc., ecc.

I seguenti composti restarono pure intatti perché in essi rimase viva la coscienza della loro composizione: *agrĭcŏla, Publĭcŏla, antĭdŏtus, recĭprŏcus, alĭpĭlus, altĭsŏnans, aerĭsŏnus, altĕrŭter, anguĭcŏmus, noctĭvăgus, fatĭcĭnus, fidĭcĭna, arcĭpŏtens, aurĭcŏlor, carnĭvŏrus, causĭdĭcus, malĕdĭcus, aequănĭmis, pedĭsĕquus, duodĕcĭmus, quadrŭpĕdans, sacrĭlĕgus, partĭcĭpo, multĭplĭco, bellĭgĕro, vitŭpĕro, circŭmfĕro, circŭmvăgo, sacrĭfico, amplĭfico, damnĭficus, venēnĭficus, benĕficus, benĕficium, benĕvŏlus*[2], ecc., ecc.

Per i derivati in *-ĭcŭlus, -a, -um,* v. il § 11. Analogamente, a mantenere intatti i diminutivi in *-ĭdŭlus, -a, -um,*

[1] Cfr. anche JURET, *Dom.*, pp. 123 e 161.

[2] In queste tre ultime voci, il secondo *e* potrebbe esser conservato per influenza del primo (cfr. VEND., 294 e PARODI, *Noterelle* cit., pag. 397); per questa via sarebbero da spiegarsi le forme come *elĕmĕntum, elĕphăntis* e quelle che si sottraggono anche alle leggi dell'apofonia: *vegetus, segetis, hebetis, teretis, tegetis,* ecc., v. JURET, *Manuel,* pag. 264.

Digitized by Google

(*arĭdŭlus, florĭdŭlus, pallĭdŭlus, candĭdŭlus* ecc.) dovette contribuire non soltanto la forma corrispondente del positivo, ma anche la coscienza che si era venuta formando di un suffisso *-ĭdŭlus* che si trova apposto per es. in *raucidulus* (*raucus*); in ugual modo saranno da spiegarsi *flexĭbĭlis, sensĭbĭlis, agĭbĭlis* e sim.

In *accĭpĭter* (**acu-peter* l'analogia di *accipere* non solo avrà prodotta la doppia consonante, ma avrà anche impedito alla breve di cadere regolarmente.

Finalmente se *actūtum* si deve derivare da **agĕtūtum*[1], nella qual forma non si ebbero le condizioni volute dalla nostra legge, potremmo spiegarci la sincope con l'analogia di *actum, actor,* ecc.; quanto a *aestas,* non muoveremo da **aidhes-tat-* come vuole il Vendryes (pag. 242), ma da **aidh-s-t-* (v. WALDE, *LEW*².).

[1] V. WALDE, *LEW*²., *Nachtr. u. Berichtig.*

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google